LATECKI projekt

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA

BUDOWLANA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU „PEC" W KWIDZYNIE

OBIEKT

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ „PEC" SP. Z O.O.

ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

82-500 KWIDZYN, UL. SŁONECZNA 1

KATEGORIA OBIEKTU

XVI

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

220701_1.0007.6/13, 220701_1.0007.51/2

IMIĘ I NAZWISKO/NAZWA INWESTORA

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ „PEC" SP. Z O.O.

ADRES INWESTORA

82-500 KWIDZYN, UL. SŁONECZNA 1

FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEŃ I NUMER UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT SPEC. UPRAWNIEŃ NUMER UPR.	**MGR INŻ. GRZEGORZ LATECKI W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ 155/01/OL**	31 października 2025	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 I NAST. USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DN. 04.02.1994R. (DZ. U. 1994R. NR 24 POZ. 83 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)

LATECKI projekt

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

KODY CPV
45000000-7 – ROBOTY BUDOWLANE
45100000-8 – PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
45110000-1 – ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE
45220000-5 – ROBOTY INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE
45223000-6 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI
45260000-7 – ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE
45261000-4 – WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY
45262330-3 – ROBOTY W ZAKRESIE NAPRAWY BETONU
45320000-6 – ROBOTY IZOLACYJNE
45321000-3 – IZOLACJA CIEPLNA
45400000-1 – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
45410000-4 – TYNKOWANIE
45420000-7 – ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE
45421000-4 – ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ
45430000-0 – POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN
45440000-3 – ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE
45442000-7 – NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH
45443000-4 – ROBOTY ELEWACYJNE
45450000-6 – ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE
45453000-7 – ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE
71000000-8 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE
71200000-0 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE I PODOBNE
71240000-2 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, INŻYNIERYJNE I PLANOWANIA
71242000-6 – PRZYGOTOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA I PROJEKTU, OSZACOWANIE KOSZTÓW
71300000-7 – USŁUGI INŻYNIERYJNE
71320000-7 – USŁUGI INŻYNIERYJNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA
71321000-4 – USŁUGI INŻYNIERII PROJEKTOWEJ DLA MECHANICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH INSTALACJI BUDOWLANYCH

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Spis treści

I. Ogólna Specyfikacja Techniczna 5
1. Część ogólna 5
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych 8
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn 9
4. Wymagania dotyczące środków transportu 9
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych 10
6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych 10
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót 12
8. Odbiór robót budowlanych 13
9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących 14
10. Dokumenty odniesienia 14
II. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne 18
1. SST - Wykonane hydroizolacji 18
2. SST Wykonanie obróbek blacharskich 24
3. SST Docieplenie ścian zewnętrznych 27
4. SST Wymiana stolarki 34
5. SST Roboty tynkarskie 40
6. SST Roboty malarskie 44
7. SST Roboty betonowe 48
8. SST Roboty zbrojarskie 57
9. SST Roboty ziemne 62
10. SST Montaż konstrukcji metalowych 67
11. SST Naprawa powierzchni betonowych 70
12. SST Wykonanie suchej zabudowy 76
13. SST Roboty murarskie 82
14. SST Okładziny posadzkowe 86

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

I. Ogólna Specyfikacja Techniczna

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszych ogólnych warunków wykonania i odbioru robót budowlanych 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.

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe obejmują:
– urządzenie, utrzymanie i demontaż zaplecza budowy,
– oznakowanie i wygrodzenie stref niebezpiecznych,
– montaż, demontaż i prace rusztowań (czas pracy),
– odwodnienie dla potrzeb prowadzenia robót ziemnych (np. podczas zlania wykopów wodami opadowymi, gdyż badania geotechniczne nie wykazały występowania wód gruntowych),
– geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza,
– inne prace i roboty wykazane w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.3. Informacje o terenie budowy

1.3.1. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, 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 z należną 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.

1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego prac budowlanych.
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach.
Wykonawca będzie zobowiązany do poniesienia odpowiedzialności za skutki działalności w zakresie:
- Organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
- Bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- Ochrony mienia związanego z budową.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.3.3. Ochrona środowiska

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.

1.3.4. Warunki bezpieczeństwa 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 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 sprzątania 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 do dokonania we własnym zakresie Oceny Ryzyka Zawodowego dla prac budowlanych będących przedmiotem kontraktu oraz opracować 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.

1.3.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zorganizuje, wyposaży i będzie utrzymywał zaplecze magazynowe, socjalne i biurowe budowy.
Zaplecze budowy Wykonawca urządzi na terenie placu budowy lub w bezpośrednim jego pobliżu po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego na jego lokalizację.
Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w ofercie przetargowej.
Podczas realizacji zamierzenia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich niezbędnych środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy jak również bezpieczeństwo pożarowe.
Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.
Zamawiający udostępni Wykonawcy na potrzeby składowania materiałów i urządzeń cześć terenu. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu pierwotnego zajęty teren. Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania materiałów i urządzeń zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz w sposób nie zagrażający pracownikom Wykonawcy oraz osobom postronnym.
Nieprzydatne materiały rozbiórkowe i gruz mają być składowane w kontenerze i regularnie wywożone do najbliższego miejsca zbiórki odpadów odpowiedniego rodzaju.

1.3.6. Warunki organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób niepowodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nieprzylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót. W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

1.3.7. Ogrodzenie

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia budowy, a w szczególności:

- wykona ogrodzenie terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- w czasie wykonywania robót Wykonawca na bieżąco będzie usuwać wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia z dróg i ulic w obrębie terenu budowy,

• wykonawca w ramach kontraktu po zakończeniu robót jest zobowiązany do likwidacji terenu budowy jak również do jego uporządkowania. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym zagospodarowania terenu budowy w tym terenu zaplecza. Wszystkie koszty wynikające z powyższych wymagań zostaną uwzględnione w zatwierdzonej kwocie kontraktowej. Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym i przyległym terenie.
Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

1.3.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, dróg gruntowych itp. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w układach komunikacyjnych Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

1.4. Określenia podstawowe

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 robot 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 „odbiorem 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, że 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.

Remoncie - 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. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wyroby budowlane

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 niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.
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 niezapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

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 półzamkniętych (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 wkalkulowany w cenę kontraktu i nie podlega odrębnej zapłacie.

2.3. Transport wyrobów budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

2.4. Warunki dostawy wyrobów budowlanych

Wyroby budowlane mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
– są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
– niebezpieczne wyroby budowlane i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z dnia 25 lutego 2011 r. (Dz. U. 2011 Nr 63, poz. 322 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów (32006R1907),
– opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2012 poz. 445, z późn. zmianami),
– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót budowlanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów budowlanych nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.5. Kontrola jakości wyrobów budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót. Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:
– jakość użytego materiału,
– atesty na materiały i urządzenia,
– świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
– oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu Higieny
– aprobaty techniczne lub certyfikaty,
– zgodności użytych materiałów budowanych z dokumentacja projektowa,
– protokoły z pomiarów i badan.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badan należy przekazać Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

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.

4. Wymagania dotyczące środków 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 dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być 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.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje:

— Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej oraz graficznej;
— Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
— Projekt organizacji robót;
— Harmonogram prowadzenia robót budowlanych i finansowania;
— Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie);
— Program zapewnienia jakości.

5.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót 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.
Charakterystycznym elementem Inwestycji będącej przedmiotem opracowania, jest jej podział zgodny etapowaniem przedstawionym w Dokumentacji Projektowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób i kolejność etapowania robót, jak również na elementy jakie mają być wbudowane w konkretnym etapie, a także na ewentualną konieczność przygotowania danego etapu w taki sposób, by w dalszym etapie możliwe było przeprowadzenie kontynuacji całości projektu, jako obiektu spójnego zarówno pod względem architektonicznym, konstrukcyjnym oraz instalacyjnym. Informacje dotyczące etapowania wg Dokumentacji Projektowej.

5.3. 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. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. 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 nieodpowiadającymi wymaganiom.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

6.2. 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 wpływał 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.
W przypadku Inwestycji podzielonej na etapy, kontroli jakości podlegać będą zarówno poszczególne jej etapy (łącznie z przygotowaniem danego etapu w sposób, umożliwiający prawidłową kontynuację Projektu na dalszych etapach), jak również całość Inwestycji. Informację odnośnie etapowanie wg Dokumentacji Projektowej.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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.

6.6. 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.

6.7. 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.

6.8. Dokumentacja budowy

6.8.1. 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 Inspektora do ustosunkowania się.

6.8.2. 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.

6.8.3. 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.

6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek 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. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót winien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem.
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 budowlanych
Prowadząc odbiór Inwestycji, która została podzielona na etapy, odbiór polegać będzie zarówno na ocenie każdego z poszczególnych etapów (oraz sposób jego zakończenia), jak również ocenie całości Inwestycji. Informacje dotyczące etapowania wg Dokumentacji Projektowej.

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

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

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 (pod warunkiem, że wcześniej na ich wykonanie Wykonawca otrzymał pisemną zgodę Zamawiającego) i poprawkowych.
W przypadkach niewykonania 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 zamienne);
— 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. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących.
Cena za realizację zadania, zgodnie z warunkami przetargu, jest ceną obejmującą całość wykonawstwa od robót przygotowawczych, poprzez wszystkie prace w ramach realizacji zadania do ostatecznego odbioru końcowego.
Sposób rozliczania inwestora z wykonawcą opisuje między innymi Umowa o roboty budowlane.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Przepisy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. 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 z późn.zm.)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2011r. nr 63 poz. 322 z późn.zm.)
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.)
10. 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 z późn. zmianami)

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

11. 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)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
13. 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)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
15. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz. Urz. UE L 396z30.12.2006, str. 1, z późn. zm.)Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2012 poz. 445 z późń. zmianami)

10.2. Normy

1. PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze
4. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
5. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
6. PN-84/H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty wykonane na gorąco zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
7. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
8. PN-89/H-84023/01 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki.
9. PN-89/H-84023/06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.
10. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania
11. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych
12. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
13. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania
14. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych
15. PN-B-0110 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział nazwy i określenia
16. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
17. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
18. PN-B-03264 :2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
19. PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
20. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
21. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
22. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
23. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
24. PN-B-06250 Beton zwykły
25. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
26. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
27. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy
28. PN-BB02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
29. PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe
30. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
31. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
32. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
33. PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.
34. PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych
35. PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm2 -- Wymagania i badania
36. PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
37. PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
38. PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
39. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
40. PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
41. PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
42. PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

43. PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
44. PN-EN 12004+A1:2012E Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
45. PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
46. PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury bada i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
47. PN-EN 12667:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych -- Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego -- Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
48. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
49. PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
50. PN-EN 13892-4:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 4: Oznaczanie odporności na ścieranie według BCA.
51. PN-EN 13892-8:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 8: Oznaczanie przyczepności.
52. PN-EN 14064-1:2018-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) w postaci niezwiązanej formowane in situ -- Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej, przed ich zastosowaniem
53. PN-EN 14411:2013-04EPłytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki, ocena zgodności i znakowanie
54. PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych -- Wymagania i badania
55. PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
56. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
57. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
58. PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
59. PN-EN 1993-5 Projektowanie konstrukcji stalowych. Palowanie i ścianki szczelne
60. PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne
61. PN-EN 206:2014-04 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
62. PN-EN 428:1999 Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie grubości całkowitej
63. PN-EN 429:1999 Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie grubości warstw
64. PN-EN 430:1999 Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie masy powierzchniowej
65. PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności
66. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
67. PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania. PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
68. PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.
69. PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
70. PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.
71. PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
72. PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
73. PN-EN 60445:2018-01 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
74. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
75. PN-EN 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U -- Definicje, wymagania i badania
76. PN-EN 60898-1:2019-02 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego
77. PN-EN 61008-1:2013-05 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 1: Postanowienia ogólne
78. PN-EN 61009-1:2013-06 Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 1: Postanowienia ogólne
79. PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
80. PN-EN 649:2011 Elastyczne pokrycia podłogowe – Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu – Specyfikacja
81. PN-EN 729-1 ÷ 4 Spawalnictwo – Spawanie metali- Pełne wymagania.
82. PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania. PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
83. PN-EN IEC 60664-1:2021-02 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
84. PN-EN IEC 60670-1:2021-06 Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
85. PN-EN IEC 60799:2021-07 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
86. PN-EN IEC 62275:2020-03 Systemy prowadzenia przewodów -- Opaski przewodów do instalacji elektrycznych
87. PN-EN ISO 10456:2009 Materiały i wyroby budowlane -- Właściwości cieplno-wilgotnościowe -- Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
88. PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

89. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
90. PN-EN ISO 10545-4:2012E Płytki i płyty ceramiczne – Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
91. PN-EN ISO 10545-6:2012E Płytki i płyty ceramiczne – Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
92. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej
93. PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej
94. PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej
95. PN-EN ISO 1182:2020-12 Badania reakcji na ogień wyrobów -- Badanie niepalności
96. PN-EN ISO 13788:2013-05 Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku -- Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa -- Metody obliczania
97. PN-EN ISO 13789:2017-10 Cieplne właściwości użytkowe budynków -- Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację -- Metoda obliczania
98. PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
99. PN-EN ISO 6946:2017-10 Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metody obliczania
100. PN-EN ISO 9053-1:2019-01 Akustyka -- Określanie oporności przepływu powietrza -- Część 1: Metoda stałego przepływu powietrza
101. PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
102. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
103. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
104. PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
105. PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
106. PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
107. PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
108. PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
109. PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
110. PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
111. PN-HD 60364-7-702:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-702: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Baseny pływackie i fontanny
112. PN-HD 60364-7-704:2018-08 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
113. PN-HD 60364-7-705:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-705: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Gospodarstwa rolnicze i ogrodnicze

II. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

1. SST - Wykonane hydroizolacji

CPV: 45320000-6 Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

1.1. Część ogólna

1.1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu hydroizolacji: izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych. 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 wykonania hydroizolacji: izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych podziemnych części budynków.
Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych usytuowanych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków.
Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót hydroizolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

1.1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Według ST 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.

1.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.1.4. Określenia podstawowe

Według ST 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.
Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Stosowane materiały budowlane powinny mieć:

— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”;
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

1.2.1. Wyroby budowlane

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.
Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków będące materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć odpowiednie oznakowanie.

1.2.1.1. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych tarasu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).
Do wykonywania izolacji:

— Samoprzylepne membrany bitumiczne;
— Zaprawy mineralne.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.
Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o parametrach nie gorszych niż przyjęte w projekcie.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

1.2.1.2. Materiały hydroizolacyjne

W skład systemu wchodzi: hydroizolacyjna powłoka cementowa, siatka z włókna szklanego i hydroizolacyjna zaprawa cementowa, np. kompletny system do wykonania tarasów firmy MAPEI: Mapelastic Turbo, Mapenet 150. Należy ułożyć taśmę uszczelniającą po obwodzie tarasu na styku ze ścianą budynku. Masa hydroizolacyjna dwuskładnikowa uszczelniająca na bazie spoiw cementowych, wyselekcjonowanych drobnych kruszyw, specjalnych dodatków oraz polimerów syntetycznych w dyspersji wodnej. Hydroizolacja cechująca się odpornością na agresję chemiczną soli odladzających, siarczanów, chlorków i dwutlenku węgla. Masę hydroizolacyjną należy ułożyć na całej powierzchni tarasu i wywinąć na sąsiadujące ściany na wysokość 50cm.

1.2.1.3. Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

— kleje,
— rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
— łączniki mocujące, kotwy, śruby,
— taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
— kliny,
— woda lub inne preparaty do rozcieńczania,

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatach technicznych.

1.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wyrób można składować do 12 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach lub zgonie z zaleceniami producenta materiału.

1.2.3. Transport wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.
Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego lub innymi.
Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.
Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.
Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.
Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

1.2.4. Warunki dostawy wyrobów budowlanych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
— są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze spełniają wymagania Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późn. zmianami),
— opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 53, poz. 439),
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

1.2.5. Kontrola jakości wyrobów budowlanych

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub aprobaty technicznej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów,

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.
Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
– w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
– stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
terminy przydatności podane na opakowaniach.

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących izolację termiczną.
Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych. Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:
— do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
— do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
— do nakładania izolacji z zapraw – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych.

1.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.
Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5.1. Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

1.5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod hydroizolacje

1.5.2.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania i przygotowania podłoży

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się na podłożach:
— betonowych lub żelbetowych monolitycznych,
— murowanych,
— z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym.
Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:
— powinny być nośne i nieodkształcalne,
— powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
— połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych), powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

1.5.3. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +25°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.
Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.
Roboty hydroizolacyjne podziemnych części budynków znajdujących się poniżej poziomu gruntu należy prowadzić w wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m, to wykop należy wykonać ze skarpami (2,00 m dla skał zwartych jednorodnych, odspajanych mechanicznie) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj umocowania zależy od kategorii gruntu danego miejsca.
Zaprawę nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskowo.
W każdym miejscu uszczelnienie powinno osiągnąć wymaganą minimalną grubość. Szczególnie należy zwrócić uwagę na staranne nałożenie powłoki uszczelniającej w narożach, na krawędziach, przejściach instalacji.
Świeżo wykonaną powłokę z mineralnej zaprawy uszczelniającej należy chronić przez ok. 24 godziny przed deszczem. Naniesioną powłokę należy, przez co najmniej 3 dni utrzymywać w stanie wilgotnym.

1.5.4. Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemi budynków

1.5.4.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych" część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków", wydanie ITB, izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- przy wywijaniu izolacji na inna przegrodę należy stosować kliny o min. wymiarach 5x5cm, które należy przymocować do podłoża za pomocą plastycznego kleju bitumicznego,
- rodzaje, grubości i ilości zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinny wynikać z dokumentacji projektowej (dane te powinny być zaprojektowane, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia),
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,
- miejsca przebić izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).

1.5.4.2. Powłokowa hydroizolacja bitumiczna

Podłoża muszą być nieprzemarznięte, solidne, równe, nośne, pozbawione kieszeni żwirowych, pęknięć szczelinowych, zadziorów, szkodliwych zanieczyszczeń, środków antyadhezyjnych, brudu, pozostałości mleczka cementowego i warstw spiekanych. Podłoże może być matowo wilgotne. Przy nowych podłożach przestrzegać czasu schnięcia i wiązania.
Uformować fasetę zgodnie z normą DIN 18533 za pomocą zaprawy cementowej (np. DisboCRET 547) na wznoszących się elementach konstrukcyjnych. Po jej uformowaniu odczekać przynajmniej 24 godziny na wyschnięcie.
Puste przestrzenie i otwarte spoiny 2-5 mm należy pokryć przez szpachlowanie drapane przy użyciu DisboPROOF 707 Bitu 2KD lub cementowym tynkiem cienkowarstwowym. Zagłębienia oraz otwarte spoiny pionowe (> 5 mm) należy zawsze wypełnić zaprawą mineralną.
Do mieszania DisboPROOF 705 Poly 2KD należy używać wiertarki z mieszadłem. Najpierw krótko zamieszać składnik płynny. Następnie dodawać składnik w proszku w porcjach, mieszając masę jednorodnie i bez grudek. W przypadku stosowania ilości częściowych, obie części należy wymieszać w odpowiednich proporcjach.
Masę uszczelniającą nanosi się pacą wygładzającą, pacą lub natryskowo przynajmniej w 2 krokach roboczych z wymaganą każdorazowo grubością warstwy.
Szczegółowe informacje odnośnie stosowania i aplikowania danych materiałów zgodnie z wytycznymi wybranego producenta hydroiozlacji.

1.5.4.3. Mineralna zaprawa uszczelniająca

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Podłoże musi być nośne, w znacznym stopniu równe, lekko porowate i o otwartej strukturze. Musi być pozbawione gniazd żwirowych, nadlewek, spękań oraz ostrych krawędzi, kurzu i materiałów zmniejszających przyczepność, np. oleju, farby, warstwy spiekowej oraz luźnych elementów. Podłoże powinno być wilgotne, ale bez zastoin wody.
Przygotować podłoże zgodnie z powyższymi wymaganiami. Nawilżyć podłoże tak, aby w chwili nanoszenia premaratu było matowo-wilgotne. Silnie chłonne i lekko sypkie podłoża należy zagruntować i pozostawić do wyschnięcia przed kolejnymi etapami roboczymi. Produkt np. AQUAFIN-1K nanosić przez natrysk, wcieranie pędzlem lub szpachlowanie przynajmniej w dwóch etapach roboczych. Drugi oraz kolejne etapy robocze można rozpocząć, gdy pierwsza warstwa uzyska wytrzymałość na chodzenie lub nanoszenie kolejnych powłok (ok. 4 do 6 godz. w temp. +20 °C/60 %). Alternatywnie produkt może być również aplikowany przy użyciu odpowiedniego urządzenia natryskowego, np. pompy perystaltyczne lub ślimakowe.

1.5.4.4. Hydroizolacja balkonów

W celu wyeliminowania podciekania wody na ścianę budynku zaprojektowano zabezpieczenie przeciwwodne w postaci membrany EPDM (montowanej z odpowiednim zapasem) zatapianej/zespalanej w prefabrykacie płyty betonowej na etapie produkcji płyty prefabrykowanej a następnie zgrzewanej do pasa blachy powlekanej zamocowanego mechanicznie do ściany budynku po zamontowaniu płyty balkonowej. W obszarze obniżonego progu, przed zamontowaniem stolarki okiennej, należy przykleić (na klej systemowy) dylatacyjną taśmę poliofelinową (np. Sikadur Combiflex SG). Taśmę należy przykleić do poziomej płaszczyzny wieńca oraz do pionowej płaszczyzny płyty balkonowej. Następnie po zamontowaniu stolarki okiennej należy wykonać uszczelnienie powstałej pionowej dylatacji pomiędzy pionową krawędzią płyty balkonowej a profilem konstrukcyjnym stolarki okiennej. W celu wytworzenia przestrzeni na dylatację do wypełnienia, należy zamontować stolarkę okienną zachowując luz dylatacyjny wynoszący min. 10mm. Przed wypełnieniem dylatacji środkiem na bazie poliuretanu np. Sikaflex PRO-3, należy w przerwie dylatacyjnej zamontować sznur dylatacyjny pełniący funkcję podporową dla wypełnienia. Po zamontowaniu sznura przerwa dylatacyjna powinna wynosić min. 10 x 10 mm.

1.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

1.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych podziemnych części i przyziemi budynków

Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić kontrolę jakości materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz badania przygotowanego podłoża.

1.6.1.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.
Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
— w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
— stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
— terminy przydatności podane na opakowaniach.

1.6.1.2. Badania podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoży:
— betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
— murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań SST, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
— gładzi i tynków gipsowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i SST, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:
— styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
— dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoży deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m2 podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej ST. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.
Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).
Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoży należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.
Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich ST.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej SST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, niniejszą SST i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w pkt. 5.4. niniejszej ST,
- poprawności zagruntowania podłoży oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebić i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5.5. niniejszej SST, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

Sprawdzenie grubości warstwy i stanu wyschnięcia powłoki bitumicznej przeciwwodnej: kontroli grubości warstwy dokonuje się w stanie świeżym przez pomiar grubości warstw wilgotnych (co najmniej 20 pomiarów na wykonanym obiekcie, względnie 20 pomiarów na 100 m2). Sprawdzenie stanu wyschnięcia następuje na próbie wzorcowej na podstawie wykonania cięcia klinowego.

Próba odniesienia składa się z istniejącego podłoża uszczelnianego obiektu, które jest umieszczane w wykopie budowlanym. Przy uszczelnieniach wykonanych według normy DIN 18195 cz. 5 i 6 kontrola grubości warstw, jak i kontrola stopnia wyschnięcia (zgodnie z DIN 18195 cz.3) powinny być udokumentowane.

1.6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i niniejszą ST oraz zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji

Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 65%.

Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. niniejszej ST.

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m2 powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-B-01814:1992.

1.7. Odbiór robót

Według ST 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

2. SST Wykonanie obróbek blacharskich

2.1. Część ogólna

2.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania montażu obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Montażem obróbek blacharskich,
— Rynien oraz rur spustowych,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

2.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

2.2.1. Wyroby budowlane

2.2.1.1. Obróbki blacharskie

Wszelkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7 mm wykorzystanej wedle potrzeby jako część instalacji odgromowej.

2.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

2.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.5.1. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

2.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową robót jest 1mb.
Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

2.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

2.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:
— pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
— inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

2.8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:
— sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
— sprawdzenie mocowania elementów do ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
— sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
— sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

2.8.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

2.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

3. SST Docieplenie ścian zewnętrznych

3.1. Część ogólna

3.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termomodernizacyjnych polegających na docieplaniu ścian zewnętrznych w systemie ETICS.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Przygotowaniem podłoża,
— Montażem płyt termoizolacyjnych,
— Wykonaniem wypraw tynkarskich,
— Montażem obróbek blacharskich,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

3.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

3.2.1. Wyroby budowlane

3.2.1.1. Płyty styropianowe EPS

Styropian fasadowy EPS FASADA 032 przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych w bezspoinowych systemach ociepleń. Charakteryzując się dobrą izolacja termiczną, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ=0,032 W/mK, wytrzymałość na zginanie ≥ 70 kPa.

3.2.1.2. Wełna mineralna

Wełna mineralna w postaci płyt, filców i mat.
Wymagania:
— wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
— płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
— płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:
• ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
• wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
• nasiąkliwość po 24 godz. Zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

3.2.1.3. Klej poliuretanowy

Klej poliuretanowy jednoskładnikowy, niskoprężny klej do mocowania płyt izolacyjnych przy ocieplaniu budynków w systemach ETICS.

3.2.1.4. Zaprawa klejąco-szpachlowa

Zaprawa klejąco-szpachlowa do systemu dociepleń ETICS, przeznaczona do klejenia płyt izolacyjnych oraz wklejania warstwy zbrojącej. Zaprawa wzmocniona włóknami: wysoce odporna na uderzenia, uelastyczniona, odporna na rysy i pęknięcia, wysoce przyczepna do podłoży mineralnych i izolacji termicznej, odporna na warunki atmosferyczne, wysoce paroprzepuszczalna, nisko nasiąkliwa. Masa klejąco-szpachlowa 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.

3.2.1.5. Siatka zbrojąca
Siatka z włókna szklanego o gramaturze min. 150g/m^2, zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego.

3.2.1.6. Łączniki mechaniczne
Kołki rozporowe wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

3.2.1.7. Szpachla wyrównawcza
Szybkowiążąca, cementowa, szara zaprawa szpachlowa o zwiększonej granulacji kruszywa do wyrównywania i napraw powierzchni podłóg i ścian. Zawierająca tras reński. Do stosowania zarówno na wilgotne jak i na suche podłoża. Po związaniu szpachla wodoodporna, paroprzepuszczalna, odporna na zmienne cykle zamarzania i rozmarzania

3.2.1.8. Tynk cienkowarstwowy
Tynk cienkowarstwowy o fakturze „kamyczkowej", hydrofobowy, odporny na brud, paroprzepuszczalny, odporny na uszkodzenia eksploatacyjne, wysoka odporność na warunki pogodowe, odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni.

Wodochłonność po 24 h	<0,5 kg/m^2	wg ETAG 004
Przyczepność	0,6 MPa	wg PN-EN 15824
Przepuszczalność pary wodnej	S_d<1,0 m	wg ETAG 004
	kategoria V1, S_d<0,14 m	wg PN-EN 15824
Absorpcja wody	kategoria W3, w≤0,1 [kg/m^{2}h^{0,5}]	wg PN-EN 15824
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,61 W/mK	wg PN-EN 15824

3.2.1.9. Farba elewacyjna
Farba elewacyjna, hydrofobowa, paroprzepuszczalna, o wysokim efekcie samooczyszczenia, nisko nasiąkliwa, odporna na UV i warunki atmosferyczne, odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni.

Opór dyfuzyjny dla pary wodnej	kategoria V1, S_d<0,01 m	wg PN-EN 1062-1
Grubość warstwy suchej	kategoria E3, 220 µm	wg PN-EN 1062-1
Wielkość ziarna	<100 µm, kategoria S1	wg PN-EN 1062-1
Absorbcja wody	kategoria W3, w≤0,05 [kg/m^{2}h^{0,5}]	wg PN-EN 1062-1

3.2.1.10. Tynk mozaikowy
Masa tynkarska na bazie żywicy silikonowo-akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego.

3.2.1.11. Mineralne płytki klinkierowe
Mineralna płytka klinkierowa produkowana z naturalnych komponentów, w tym z piasków kwarcowych (ok. 92%) i żywic polimerowych (ok. 6%). Masa poddawana jest głębokiemu barwieniu przy użyciu pigmentów na bazie tlenku żelaza oraz zabezpieczana przed promieniowaniem UV. Przebarwienia, niuanse kolorystyczne oraz struktura powierzchni każdej płytki wykonywane są ręcznie.
- środek wiążący: żywica polimerowa, ok. 6% zawartości.
- materiał wypełniający: mieszanka specjalnie wyselekcjonowanych piasków kwarcowych, ok. 92% zawartości.

Właściwości systemu:
- system jest w pełni mrozoodporny oraz paro-przepuszczalny
- nasiąkliwość systemu na poziome ok 3%.
- waga całego systemu wynosi ok. 7 kg / m²
- płytka giętka (może wyginana i dostosowana do kształtu powierzchni)
- płytki oraz klej są wytwarzane z tych samych komponentów
- płytki zyskują twardość po wejściu w reakcję ze specjalnym klejem
- grubość płytek wynosi od ok. 3 mm do ok 6 mm
- odporny na uderzenia
- brak ubytków przy cięciu
- brak konieczności impregnowania
- zmywalny pod ciśnieniem do 30 Bar
- odporny na promieniowanie UV
- brak konieczności fugowania/spoinowania
- posiada Aprobatę Techniczną ITB, Atest Higieniczny

3.2.1.12. Materiały pomocnicze
Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta, takie jak:
— profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni docieplenia, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
— narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
— listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków docieplenia z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— profile dylatacyjne – elementy metalowe, z tworzywa sztucznego lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni docieplenia,
— taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń systemu docieplenia z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
— pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej.

Materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatach technicznych.

3.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby izolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +25°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.
Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

3.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących izolację termiczną.
Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów izolacyjnych.
Sprzęt do wykonywania systemu docieplеń:
— Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
— Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
— Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne,
— Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
— Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
— Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
— Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

3.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały izolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

3.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem docieplenia należy:
— przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób niepowodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
— przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
— wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki,
— wykonać cały zakres robót dekarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania docieplenia,
— wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
— w przypadku ścian zagłębionych w gruncie należy wykonać pionową izolację przeciwwilgociową ścian zgodnie z projektem,
— wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

3.5.1. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:
— oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
— usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
— usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
— w przypadku istniejących ociepleń należy ocenić stan techniczny istniejącego systemu ocieplenia, sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. W przypadku wątpliwości co do zamocowania istniejącego ocieplenia należy wykonać miejscowe podklejenia płyt termoizolacyjnych poprzez punktowe przebicie wyprawy elewacyjnej oraz warstwy termoizolacji i wstrzyknięcie kleju poliuretanowego do klejenia płyt izolacyjnych,
— w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
— miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić, a następnie nasycić roztworem środku grzybobójczego,
— wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
— wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

3.5.2. Wykonanie izolacji termicznej metodą lekką mokrą w systemie ETICS

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

3.5.2.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

3.5.2.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi docieplenia – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.
Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Ponadto w przypadku docieplenia ściany z pustką powietrza również należy zaszpachlować zaprawą klejącą całą powierzchnie płyt izolacyjnych.
Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą.
Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża.
Ich rozstaw (min. 4 szt./m2) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

3.5.2.3. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchni płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.
W warstwę zbrojoną wkleić akcesoria: listwy ochronne narożnikowe, profile dylatacyjne.
Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

3.5.2.4. Tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby. Po wyschnięciu tynku pokryć go farbą elewacyjną.

3.5.2.5. Wykonanie okładzin z mineralnych płytek klinkierowych

Na ścianach wykończonych mineralną płytką klinkierową prace należy prowadzić w następujący sposób:
Podłoże:
Podłoże musi być przystosowane do nakładania warstw zewnętrznych oraz mieć litą konstrukcję.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Klej:
Aby uzyskać przyczepność i twardość systemu mineralna płytka klinkierowa może być przyklejana na podłoże tylko z zastosowaniem kleju polecanego przez producenta. Na powierzchni nie większej niż 1m² rozprowadzany jest klej przy pomocą pacy zębatej (4 mm).
Ze względu na szybkość schnięcia nie należy rozprowadzać kleju na większej powierzchni. Szybkość schnięcia zależy od temperatury oraz wilgotności względnej powietrza. Zużycie kleju w zależności od rodzaju podłoża: ok. 2,5 kg/m². Zużycie gruntu w zależności od rodzaju podłoża: ok. 0,25 kg/m².
Mineralna płytka klinkierowa:
Docisnąć płytkę do świeżego kleju, całą swoją powierzchnią, przy odstępie fug ok 12 mm, zaraz po jego rozprowadzeniu. Płytkę można przeciąć nożycami lub nożem do tapet idealnie pod żądany wymiar. Docinki można zastosować w dalszym montażu. Narożniki wykonać z użyciem kształtek kątowych lub przy użyciu specjalnej masy piaskowo-żywicznej oferowanej przez producenta. Przy niższych temperaturach zginaną płytkę należy dogrzać w dłoniach i zaginać stopniowo, aby uniknąć mikropęknięć. Zbyt ostrą krawędź naroża należy przeszlifować.
Fugi:
Ze względu na niewielką grubość płytek klinkierowych nie ma potrzeby stosowania specjalnego spoinowania. Po dociśnięciu płytki należy usunąć świeży klej przy pomocy płaskiego wilgotnego pędzelka o szer. 12 mm. Należy przy tym zwrócić uwagę na wykonanie szczelnych fug, aby zablokować dostęp wody i wilgoci pomiędzy płytkę a klej. Krawędzie płytek muszą być w całości powleczone klejem.
Uwaga:
- po zamontowaniu, brak ujemnego oddziaływania temperatur w zakresie od -35°C do +100°C
- zalecany montaż w temperaturze powietrza w zakresie od +5°C do +25°C
- system nie może być montowany w temperaturach poniżej 0°C
- zarówno na czas montażu jak i bezpośrednio po zamontowaniu systemu, przez okres co najmniej 5 dni, należy zagwarantować temperaturę powyżej 3°C (w dzień i w nocy)

3.5.2.6. Montaż płyt izolacji termicznej
Płyty izolacyjne należy układać przy użyciu zaprawy klejowej do klejenia styropianu, z zachowaniem zasad unikania szczelin pomiędzy poszczególnymi arkuszami płyt izolacyjnych. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową do ociepleń. W żadnym wypadku szczelin nie wolno wypełniać zaprawą klejową lub zbrojącą. W przypadku, gdy ze względu na nierówności ściany powstanie przestrzeń między ścianą a płytą izolacyjną, należy ją wypełnić keramzytem i płyty izolacyjne ułożyć w pewnym oddaleniu od ściany tak, aby tworzyły jedną płaszczyznę. Płytę izolacyjną należy również ułożyć w strefie cokołowej.

3.5.2.7. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką
Ponad poziomem terenu należy wykonać warstwę zbrojoną siatką. Przygotować zaprawę klejąco-szpachlowa zgodnie z wytycznymi producenta. Gotową zaprawę należy rozprowadzać równomiernie na powierzchni płyt za pomocą pacy zębatej o wielkości zębów 10–12 mm. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Możliwość aplikacji maszynowej. Typ maszyny zgodnie z zaleceniami producenta. Kolejne prace związane z gruntowaniem i wykonaniem okładziny cokołu należy prowadzić nie wcześniej niż po 24h od wykonania warstwy zbrojonej.
W warstwę zbrojoną wkleić akcesoria: listwy ochronne narożnikowe, profile dylatacyjne.
Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

3.5.2.8. Tynkowanie
Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku mozaikowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

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

3.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową docieplenia ścian jest 1 m².
Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg faktycznej ilości jej wykonania. Szczegółowe zasady obmiarowania robót wynikają z opisów i założeń zawartych w podstawach przyjętych do wyceny wartości robót (dostępne katalogi KNR, KNNR, kalkulacje własne Wykonawcy) i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

3.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Termoizolacje ścian są robotami zanikającymi i ulegającymi zakryciu, ich sprawdzanie i odbiór musi więc odbywać się sukcesywnie, wraz z postępem prac. W trakcie odbioru należy przeprowadzać badania wymienione w niniejszej SST. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej SST. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych został prawidłowo wykonany tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania był negatywny, to kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ich ocenę i odbiór.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

3.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

— a) podłoża,
— b) jakości zastosowanych materiałów,
— c) dokładności wykonania pokrycia.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót.

3.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

3.8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

3.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

4. SST Wymiana stolarki

4.1. Część ogólna

4.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wymianie stolarki.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Demontażem istniejącej stolarki,
— Przygotowaniem ościeży do wbudowania drzwi lub okien,
— Usytuowaniem i mocowaniem drzwi lub okien w otworach w ścianie,
— Uszczelnieniem i izolacją oraz osadzeniem parapetów i obróbek,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

4.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

4.2.1. Wyroby budowlane

4.2.1.1. Okna PVC

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej. Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym.
Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.
Stolarka okienna montowana w warstwie izolacji termicznej na konsolach.
Charakterystyka projektowanej stolarki okiennej:
— stolarka systemowa PVC wielokomorowa na ciepłych profilach, posiadająca atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, profile stosowane w systemie musza mieć konstrukcję minimum trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi;
— współczynnik przenikania ciepła dla okna nie większy niż 0,9 W/m2K;
— szyba minimum potrójna, zastosowane szyby powinny spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej;
— okna wyposażone w nawiewniki;
— okna szczelne na wody opadowe;
— okna mocować w warstwie muru, ościeżnicę należy zakryć ociepleniem;
— profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody z pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
— w oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierno-uchylnej.
— typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną.

— do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową;
— większość uszczelek (np. uszczelki przyszybowe i przymykowa wewnętrzna) należy montować w sposób ciągły, bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelek w połowie długości górnych poprzeczek ram okien i drzwi. Można również zastosować uszczelkę centralną w formie wulkanizowanej ramki.

4.2.1.2. Drzwi

Wielkość stolarki oraz podziały powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej. Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym.
Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.
Stolarka zewnętrzna montowana w warstwie izolacji termicznej na konsolach.
Charakterystyka projektowanej stolarki drzwiowej zewnętrznej:
— Drzwi aluminiowe i stalowe;
— Profile stosowane w systemie musza mieć konstrukcję minimum trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi.
— Wysoka szczelność na przenikanie wody i infiltrację powietrza oraz doskonała izolacyjność termiczna.
— Większość uszczelek (np. uszczelki przyszybowe i przymykowa wewnętrzna) należy montować w sposób ciągły, bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelek w połowie długości górnych poprzeczek ram okien i drzwi. Można również zastosować uszczelkę centralna w formie wulkanizowanej ramki.
— Drzwi należy wyposażyć w systemowe okucia dostoswane do rodzaju typu stolarki.
— Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych.
— Drenaż profili należy wykonać w wersjach krytej lub widocznej z dekoracyjną zaślepką.
— Progi drzwiowe należy mocować do ościeżnicy tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi.

4.2.1.3. Fasada szklana

Fasady zewnętrzne w systemie fasad aluminiowych słupowo-ryglowych. Wybrany system fasady musi charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, funkcjonalnością i spełniać założenia architektoniczne elewacji obiektu. Ściany przeszklone powinny charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, zgodnie z Dyrektywą Wspólnot Europejskich nr 89/106/EEC, aby obiekty z ich zastosowaniem spełniały wymagania podstawowe takie jak:
- nośność i stateczność,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- higiena, zdrowie i środowisko,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- ochrona przed hałasem,
- oszczędność energii i izolacyjność termiczna.

W witrynie część paneli nieprzezierna, należy także wykonać pas międzykondygnacyjny.
Konstrukcja
Konstrukcja nośna składająca się z pionowych i poziomych profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą oraz akcesoriów pełniących funkcje połączeniowe bądź uszczelniające. Ważna cechą jest możliwość montażu konstrukcji zarówno w klasycznym układzie słup (pion) – rygiel (poziom), jak i w układzie rygiel (pion) – rygiel (poziom), co pozwala na optymalizację zużycia materiałów. Profile nośne zlicowane od strony wewnętrznej muszą charakteryzować się stałą szerokością. Zewnętrzną stronę fasady stanowią listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie. Ścianę należy połączyć z obiektem, za pomocą systemu wsporników o odpowiednim przeznaczeniu i nośności. Do połączenia profili muszą służyć specjalnie zaprojektowane łączniki, których zadaniem jest przenoszenie obciążeń między poszczególnymi elementami. Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami statyki, a nośność połączeń dobierać według wytycznych podanych przez producenta. Wszystkie łączniki wykonane ze stali kwasoodpornej A4 zapewniające najwyższą odporność na korozje. Elementy stalowe muszą być odizolowane od aluminiowych materiałami nieprzewodzącymi prądu elektrycznego. Dla zapewnienia prawidłowej pracy konstrukcji, wykonać połączenia dylatacyjne, których głównym zadaniem jest kompensacja ruchów poziomych i pionowych fasady spowodowanych rozszerzalnością termiczną profili aluminiowych oraz odkształceniami konstrukcji nośnej budynku, do której fasada jest zamocowana. Połączenia dylatacyjne kompensują także tolerancje wymiarowe elementów oraz niedokładności montażowe. Pionowe połączenia dylatacyjne należy realizować za pomocą słupów połówkowych lub też z wykorzystaniem połączenia słup-rygiel przy jednoczesnym wykonaniu podłużnych otworów w ryglu. Poziome połączenie dylatacyjne słupa należy wykonać przy użyciu łącznika słup-słup oraz odpowiednie jego zamocowanie do wsporników kotwiących ścianę do konstrukcji budynku. Prawidłowy drenaż i wentylację fasady należy uzyskać dzięki zastosowaniu połączenia nakładkowego pomiędzy słupem i ryglem umożliwiającego kaskadowe odwodnienie i przewietrzanie wrębów szybowych oraz wykonanie otworów wentylacyjno-drenażowych w listwach dociskowych i maskujących.
Szkło
W częściach przeziernych należy stosować szyby zespolone dwukomorowe, tafla zewnętrzna o grubości min. 6 mm bezpieczna hartowana, tafla wewnętrzna laminowana Szyby należy zamocować poprzez listwy dociskowe do słupów i rygli. Do uszczelnienia szyb lub wypełnień należy wykorzystywać uszczelki wykonane z EPDM. Uszczelki przyszybowe wewnętrzne należy dobrać w różnej grubości oraz

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

o różnym kształcie w zależności czy stosowane są dla profili słupowych czy ryglowych. Grubość uszczelek należy dobrać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.
Uszczelnienie
Uszczelnienie styków konstrukcji aluminiowej z obiektem należy wykonać przy pomocy foli z EPDM mocowanych do profili dystansowych z wrębem uszczelkowym. Profile na słupach i ryglach muszą być tak założone, aby folia EPDM sklejona była w narożach „na zakład" w jednej płaszczyźnie. Właściwości, wymiary i kształty folii muszą odpowiadać przewidywanemu zastosowaniu. Właściwości sprężyste folii EPDM muszą być zachowane w przewidywanym zakresie temperatur. Uszczelnienia konstrukcji należy dokonać według zaleceń producenta systemu.
System fasadowy musi zapewnić, aby ściana osłonowa spełniała wymagania przepuszczalności pary wodnej:
- nie dopuszcza się kondensacji pary wodnej na powierzchni ścian od strony pomieszczenia, a w ich wewnętrznych warstwach nie powinien nastąpić wzrost zawilgocenia w okresie rocznym;
- w celu niedopuszczenia do kondensacji pary wodnej na powierzchni, należy stosować ściany o współczynnikach przenikania ciepła "U" zapewniających utrzymanie temperatury na powierzchni powyżej punktu rosy;
- w wewnętrznych warstwach ścian dopuszcza się kondensację pary wodnej (tylko w takiej ilości, która nie spowoduje trwałej zmiany właściwości cieplnych i technicznych ściany);
- połączenia ściany od strony wewnętrznej powinny być uszczelnione w płaszczyźnie paroizolacji w sposób uniemożliwiający przenikanie pary wodnej, zawilgocenie konstrukcji i izolacji termicznej ściany.
Wymagania techniczne
- Profile aluminiowe wykonane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW 6063 (AlMgSi 05 F22), grubość ścianek profili nośnych nie mniejsza niż 2 mm, wszystkie profile zabezpieczone przed korozją tlenkowymi powłokami anodowymi lub poliestrowymi powłokami proszkowymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT – dla części basenowej należy zastosować powłoki przystosowane do użytkowania w środowisku agresywnym.
- Przepuszczalność powietrza – min. AE 1050 Pa (norma: EN 12152).
- Wodoszczelność – min. RE 1200 (norma: EN 12154).
- Odporność na obciążenia wiatrem – min. 2,7 kN/m2 (norma: EN 13116).
- Odporność na uderzenie – klasa I5/E5 (norma: EN 14019).
- Odporność na obciążenie poziome – w pomieszczeniach użyteczności publicznej 1000 N/m
- Metalowe części ścian osłonowych muszą być połączone mechanicznie z konstrukcją budynku w celu zapewnienia ekwipotencjalnego połączenia z obwodem uziemiającym budynek.
- System fasady musi posiadać znak CE oraz Aprobatę techniczną.
- Producent musi posiadać Atest Higieniczny PZH na produkty stosowane w systemie, poświadczający o przeznaczeniu produktu w budownictwie użyteczności publicznej.
- Producent musi posiadać certyfikat ISO.

4.2.1.4. Materiały pomocnicze

— parapety wewnętrzne,
— parapety zewnętrzne,
— kotwy,
— listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
— pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta,
— masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami, tynk cem.-wap. kat III oraz zaprawa tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych.

4.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Okna i drzwi z drewna i tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, a aluminiowe zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta. Okna i drzwi z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi. Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przez zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

4.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Montaż stolarki nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących montaż okien i drzwi. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów i wyrobów.
Przy montażu stolarki należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:
— sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
— wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi w ościeżach,
— transportu technologicznego wyrobów,
— wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi mogą być przewożone jednostkami samochodowymi. Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.
Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym, że okna – na progach ościeżnic, drzwi – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszklone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.
Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:
— ścisłe ich ustawienie w rzędach,
— wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
— usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
— łączenie rzędów w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
— usztywnienie bloków za pomocą progów,
— ustawienie w przestrzeni między drzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.
W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

4.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Stolarki należy zamontować przy użyciu regulowanego systemu montażu okien w przestrzeni izolacji termicznej ścian budynków pozwalającego na poprawny i bezpieczny montaż stolarki.
Zabrania się stosowania elementów niebędących częścią systemu lub nieprzeznaczonych do montażu stolarki.
Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić:
— prawidłowość wykonania ścian,
— rodzaj, stan wykończenia i prawidłowość wykonania ościeży,
— zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
— czy wymiary okien i drzwi oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

4.5.1. Montaż stolarki

Przy montażu stolarki należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta.
Ustawienie stolarki powinno zapewniać:
— luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmiany wymiarów okna / drzwi pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nieograniczające funkcjonalności okna / drzwi,
— miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.
Do podpierania progu ościeżnicy stolarki stosuje się zgodnie z wytycznymi ich producenta klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki bądź kotwy stalowe.
Zasady mocowania stolarki w ościeżu:
— zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.
— do mocowania okien w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe/dyble, kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.
— kołki rozporowe/dyble stosuje się do betonu, muru z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych i cementowych, gazobetonu, kamienia naturalnego itp.
— śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży.
— kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.
Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych. Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu, a w ościeżu z węgarkiem również luz przy płaszczyźnie węgarka. Próg ościeżnicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach podporowych, które zostaną na stałe. Przy posadowieniu okna na nieprzesklepionej warstwie izolacji termicznej w ścianach warstwowych podparcie progu powinny stanowić konsole stalowe zamocowane do

konstrukcyjnej warstwy muru. Punkty ogólnego mocowania ościeżnicy (klinowania w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy, aby nie spowodować wygięcia elementów ościeżnic. Do właściwego zamocowania ościeżnicy w ościeżu są stosowane kotwy, tuleje rozpierane lub specjalne wkręty. Z uwagi na konstrukcję ściany kotwy mogą być stosowane do wszystkich rodzajów ścian, natomiast tuleje rozpierane i wkręty nie mogą być stosowane do ścian wielowarstwowych, w których ościeżnica jest osadzona w strefie izolacji termicznej. Rodzaje łączników, ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia, jakie występują w eksploatacji okien. Wszystkie stosowane łączniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie. Kotwy powinny być wykonane z blachy grubości minimum 1,5 mm, kształt części połączeniowej z ościeżnicą trzeba dostosować do jej profilu. Kotwy mocuje się w określonych rozstawach na obwodzie ościeżnicy (wczepia się w profil lub przykręca wkrętami) przed jej wstawieniem w ościeże. Drugi koniec kotwy przytwierdza się do muru kołkami rozporowymi lub specjalnymi wkrętami. Mocowanie ościeżnic na wkręty lub tuleje rozpierane wymaga przewiercenia elementów ościeżnic. Przy wierceniu otworów i dokręcaniu wkrętów tub śrub należy stosować pomocnicze kliny zabezpieczające przed przesunięciem ościeżnicy lub wygięciem mocowanego elementu. Długość tulei i specjalnych 10 wkrętów powinna być tak dobrana, aby uwzględniając szerokość mocowanego elementu i luz, uzyskać niezbędne ich zagłębienie w ścianie. Wielkość tego zagłębienia zależy od materiału ściany i typu zastosowanego łącznika i jest określona przez producenta łączników.
Luz na wbudowanie, czyli szczelinę między ramą ościeżnicy a ościeżem, należy wypełnić materiałem uszczelniającym w celu uzyskania odpowiedniej izolacyjności termicznej i akustycznej uwzględniającej:
— rozszerzalność materiału ramy ościeżnicy,
— zabezpieczenie szczeliny od strony zewnętrznej przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych,
— zabezpieczenie szczeliny od strony wewnętrznej przed wnikaniem pary wodnej.
Izolację cieplną przy zachowaniu strefowego układu uszczelnień materiałem izolacyjnym może być poliuretanowa pianka montażowa, wełna mineralna lub wata szklana. W przypadku pianek poliuretanowych montażystom powinny być znane ich właściwości i warunki stosowania, technika nanoszenia. Przy uszczelnianiu wyrobów o dużych gabarytach należy stosować rozporki zabezpieczające przed wygięciem ramy przez rozprężającą piankę. Izolacje paroszczelną zabezpieczającą przed wnikaniem pary wodnej daje zastosowanie folii paraizolacyjnej przyklejanych jednym brzegiem do ościeżnicy, drugim do ościeża lub kitu silikonowego ułożonego w szczelinie między krawędzią ościeżnicy a ościeżem. W obu przypadkach powinny być spełnione warunki do uzyskania trwałej przyczepności do ramy i ościeża. Użycie folii pozwala zabezpieczyć szczeliny nierównomierne i szerokie. Silikonem należy uszczelniać na podkładzie uzyskanym przez wciśnięcie w szczelinę okrągłego sznura np. polietylenu. Grubość warstwy silikonu powinna wynosić około połowy szerokości szczelin. Izolacja zewnętrzna zabezpieczająca przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych powinna być paroprzepuszczalna (w większym stopniu niż ta od strony wewnętrznej) i powinna zabezpieczać przed wnikaniem wody w warunkach silnego wiatru. Uszczelnienie może stanowić folia paroprzepuszczalna lub rozprężne taśmy uszczelniające. Przy gwarantowanych uszczelnieniach wewnętrznych od zewnątrz można wykonać szczelniejsze wykończenia np. kitem silikonowym. Przy montażu okien i drzwi należy stosować się do wymogów określonych przez ich producentów oraz wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

4.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:
— oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach,
— wymiarów stolarki okiennej i części składowych,
— zgodność z dokumentacją techniczną,
— prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu,
— dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian,
— prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych, dokładności robót wykończeniowych,
— prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

4.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostkami obmiarowymi są:
— m^2 – powierzchni wymienionej stolarki okiennej,
— m^2 – powierzchni wykończonych ościeży okiennych,
— szt. – zamontowanych podokienników,
— szt. – zamontowanych nawiewników.

4.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

4.8.1. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

4.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

5. SST Roboty tynkarskie

5.1. Część ogólna

5.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na robotach tynkarskich.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Naprawą istniejących tynków,
— Uzupełnieniem istniejących tynków,
— Gładzeniem i wyrównywaniem istniejących tynków,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

5.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

5.2.1. Wyroby budowlane

5.2.1.1. Woda

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

5.2.1.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:
— nie zawierać domieszek organicznych,
— mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

5.2.1.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

5.2.1.4. Gips szpachlowy

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej nomy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

— wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszania do stałej masy) nie mniej niż 5 Mpa,
— odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm- 0%,
— początek wiązania po 30-60 min.,
— gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy.

5.2.1.5. Cienkowarstwowy tynk mineralny

Tynk mineralny cienkowarstwowy w postaci suchej mieszanki białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i dolomitowego. Tynk musi być wzmocniony polimerami, odporny na mikropęknięcia, paro przepuszczalny i hydrofobowy.

5.2.1.6. Tynk mozaikowy

Masa tynkarska na bazie żywicy silikonowo-akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego.

5.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby budowlane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby budowlane konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.

5.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących roboty budowlane.
Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów budowlanych.

5.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
Załadunek i wyładunek wyrobów budowlanych w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały budowlane w opakowaniach należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów budowlanych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.5.1. Przygotowanie podłoży

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.5.2. Wykonanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie". Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

5.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
— są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— niebezpieczne wyroby budowane i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z dnia 25 lutego 2011 r. (Dz. U. 2011 Nr 63, poz. 322 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów (32006R1907),
— opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2012 poz. 445, z późn. zmianami),
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót budowlanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów budowlanych nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.
W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

5.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest 1 m^2.

5.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.
Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
— pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
— poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:
— wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
— trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

5.8.1. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

5.8.2. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

5.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

6. SST Roboty malarskie

6.1. Część ogólna

6.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Malowaniem powierzchni sufitów i ścian,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

6.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

6.2.1. Wyroby budowlane

6.2.1.1. Woda

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

6.2.1.2. Rozcieńczalniki

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

6.2.1.3. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby budowlane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby budowlane konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.

6.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Do wykonywania robót malarskich należy stosować:
— Szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— Szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
— Pędzle i wałki,
— Mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
— Agregaty malarskie ze sprężarkami,
— Drabiny i rusztowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

6.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo przygotowanych i wykonanych rusztowań lub drabin. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji, malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych należy stosować środki ochrony osobistej:
— zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
— zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach,
— użyć specjalnej odzieży ochronnej.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:
— stosować odzież ochronną,
— wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
— przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru; umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadającym wymaganiom dotyczącym:
— robót tynkowych,
— podłoża z prefabrykowanych elementów betonowych lub elementów betonowych,
— podłoży gipsowych.

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczona do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli wymagana jest duża gładkość powierzchni. Następnie powierzchnie należy zagruntować. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi:
— gruntowanie podłoży ścian i sufitów,
— zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu,
— usunięcie folii.

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
— całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych,
— wykonaniu podłoża pod wykończenie podłóg,
— usunięciu z pomieszczeń gruzu i odpadów.

Drugie malowanie można wykonać po:
— białym montażu,
— ułożeniu posadzek.

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:
— rodzaju podłoża,
— rodzaju malowania,
— miejsca i warunków zastosowania powłoki.

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach lub świadectwach dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie.

6.5.1. Malowanie ścian i sufitów

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże pod uzupełnienie ubytków. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5°C i nie wyższa niż 30°C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni. Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura (30°C) i przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a ubytki

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszkliwić. Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche.

6.5.2. Gruntowanie

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, niezwiązane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem preparatu gruntującego usunąć. Emulsji gruntującej nie wolno łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1. Preparat gruntujący najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować preparat gruntujący rozcieńczony czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni, Malowanie, tapetowanie, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu preparatu gruntującego, czyli po około 2 godzinach od jej nałożenia.

6.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:
— sprawdzenie wyglądu powierzchni,
— sprawdzenie wsiąkliwości,
— sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
— sprawdzenie czystości.
Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

6.6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
— dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
— dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
Badania powinny obejmować:
— sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
— sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
— dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

6.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową robót malarskich jest 1 m^2.
Do obliczania należności przyjmuje się powierzchnię zamalowaną wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

6.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami tej specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

6.8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.
Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

6.8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

6.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

7. SST Roboty betonowe

7.1. Część ogólna

7.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na robotach związanych z betonowaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dla projektowanej Inwestycji.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z betonowaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dla obiektów objętych przedmiotową Inwestycją. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Przygotowaniem mieszanki betonowej,
— Wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
— Układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
— Pielęgnacją betonu,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

7.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

7.2.1. Wyroby budowlane

7.2.1.1. Cement

Do wykonania betonów klasy C8/10 i wyższych powinien być stosowany cement portlandzki CEM I do CEM V klasy 32,5; 42,5; 52,5 spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002.
Te trzy klasy dzielą się w zależności od swej wytrzymałości wczesnej na cement o normalnej wytrzymałości wczesnej (oznaczenie symbolem N): 32,5 N; 42,5 N; 52,5 N.
oraz na cement o wysokiej wytrzymałości wczesnej (oznaczenie symbolem R): 32 R; 42,5 R; 52,5 R.
Stosowane cementy powinny charakteryzować się następującym składem:
— zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C3S) do 60%,
— zawartość alkaliów do 0,6%,
— zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa niereaktywnego do 0,9%,
— zawartość C4AF + 2 x C3A ≤ 20%,
— zawartość glinianu trójwapniowego C3A ≤ 7%.

7.2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.
Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu oddzielnie składowane, na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.
Kruszywa grube powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
— 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu betonowego,

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas C25/30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

— zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
— zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
— wskaźnik rozkruszenia:
  • dla grysów granitowych – do 16%,
  • dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
— nasiąkliwość – do 1,2%,
— mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
— mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
— reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-EN 480-12:2006(u) – 480-12:2008 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
— zawartość związków siarki – do 0,1%,
— zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
— zawartość zanieczyszczeń organicznych, niedających barwy ciemniejszej od wzorcowej.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznego lub kompozycja piasku rzecznego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna się mieścić w granicach:

— do 0,25 mm – 14÷19%,
— do 0,50 mm – 33÷48%,
— do 1,00 mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

— zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
— reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-EN 480-12:2006(u) – 480-12:2008 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
— zawartość związków siarki – do 0,2%,
— zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
— zawartość zanieczyszczeń organicznych – niedająca barwy ciemniejszej od wzorcowej,
— w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom obejmującym:

— oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-EN 933-1:2000 lub PN-EN 933-2:1999,
— oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-EN 933-7:2000,
— oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
— oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-EN 933-8:2001, PN-EN 933-9:2001 lub PN-EN 933-10:2002 - 933-9:2009

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 932 i PN-EN 933 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 932 i PN-EN 933, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-EN 1097-6:2002 dla korygowania receptury roboczej betonu.

7.2.1.3. Woda

Do przygotowania mieszanki betonowej i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004 „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.

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

7.2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

— napowietrzającym,
— uplastyczniającym,
— przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

— przyśpieszająco-uplastyczniających.

7.2.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych musi spełniać następujące wymagania:

— nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
— wodoszczelność – większa od 0,8 MPa (W8), w przypadku płyt fundamentowych budynków mniejsza niż 1,0 MPa (W10),
— wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.
Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Właściwy skład mieszanki powinna określać „Receptura mieszanki betonowej", zaakceptowana przez Inżyniera. Przez cały okres betonowania i wprowadzania zbrojenia mieszanka powinna być dostatecznie urabialna.
Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.
Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.
Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:
— z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
— za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.
Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:
— 400 kg/m3 – dla betonu klas B25 i B30,
— 450 kg/m3 – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowa nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 C (gdzie C – wytrzymałość charakterystyczna w MPa).
Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-EN 206-1:2003 nie powinna przekraczać:
— wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
— wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
— wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.
Dopuszcza się dwie metody badania:
— metodą Ve-Be,
— metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie
PN-EN 206-1:2003 nie mogą przekraczać:
— ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
— ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

7.2.3. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.
Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.
Cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
Cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).
Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

7.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.3.1. Sprzęt do wykonywania robót betonowych
Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

7.3.2. Dozowanie składników
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Składniki muszą być dozowane wagowo.

7.3.3. Mieszanie składników
Mieszanie składników musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosować mieszarek wolnospadowych).

7.3.4. Transport mieszanki betonowej
Do transportu zewnętrznego mieszanek betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe (tzw. „gruszki"). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

7.3.5. Podawanie mieszanki
Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy do podawania mieszanek plastycznych.

7.3.6. Zagęszczanie
Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia krzyżującymi się w płaszczyźnie poziomej.
Belki i łaty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

7.4. Wymagania dotyczące środków transportu
Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.4.1. Transport cementu i przechowywanie cementu – wg PN-EN 197-1:2002
Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.
Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy na workach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.
Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

7.4.2. Ogólne zasady transportu masy betonowej
Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego.
Masę betonową można transportować mieszalnikami samochodowymi („gruszkami"). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.
Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.
Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
— 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
— 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
— 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

7.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.
Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołów odbioru.

7.5.1. Warunki przystąpienia do robót betonowych
Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

— wybór składników betonu,
— opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
— sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
— sposób transportu mieszanki betonowej,
— kolejność i sposób betonowania,
— wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
— sposób pielęgnacji betonu,
— warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
— zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
— prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
— prawidłowość wykonania zbrojenia,
— zgodność rzędnych z projektem,
— czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
— przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
— prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
— prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
— gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003.
Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7.5.2. Podłoże pod fundamenty

Podłoże gruntowe, na którym mają być posadowione fundamenty, powinno być odebrane zgodnie z dokumentacja projektową i specyfikacją techniczną.
W dnie wykopu należy przeprowadzić badania kontrolne gruntów w celu sprawdzenia, czy rzeczywiście właściwości podłoża nie są gorsze (np. mniejsza nośność lub większa podatność) od przyjętych w Dokumentacji projektowej. Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony przez uprawnionego geologa bezpośrednio przed przystąpieniem do robót fundamentowych i potwierdzony wpisem do Dziennika budowy. Grunty o zbyt małej nośności (np. grunty słabe) lub uszkodzone (np. przez naruszenie naturalnej struktury wskutek „przekopania" albo przez nawodnienie wskutek braku urządzeń odwadniających lub ich niewłaściwego działania), zalegające w dnie wykopu, powinny być częściowo lub całkowicie wymienione albo wzmocnione zgodnie z Dokumentacją Projektową. W związku z tym płytę fundamentową i podszybie windy należy wykonać na warstwie odpowiednio przygotowanego chudego betonu (klasy C12/15, dawne oznaczenie B15) o konsystencji wilgotnej. Grubość warstwy chudego betonu powinna być równa co najmniej 15cm. Warstwę chudego betonu należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu wykopu. W przypadku fundamentów stacji podnoszenia ciśnień, śmietników oraz murków oporowych należy przyjąć warstwę chudego betonu grubości co najmniej 10cm. Dodatkowo w przypadku ław fundamentowych oraz murków oporowych należy wykonać podbudowę z kruszywa zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7.5.3. Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w specyfikacji wymagania.
Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
— ±2% – przy dozowaniu cementu i wody,
— ±3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.
Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.
Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu.
Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.
Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.
Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
— w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
— przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
— przy betonowaniu oczepów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
— podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
— podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
— kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3÷0,5 m,
— belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
— czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 40 s.,
— zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

7.5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

7.5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.
W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

7.5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:
— wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
— pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
— wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.
Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

7.5.7. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.
Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.
Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:
— szybkość betonowania,
— sposób zagęszczania,
— obciążenia pomostami roboczymi.
Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
— zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
— zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
— zapewniać odpowiednią szczelność,
— zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
— wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.
Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.
Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.
Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

7.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.6.1. Warunki dostawy wyrobów budowlanych

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
— są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

7.6.2. Kontrola jakości wyrobów budowlanych

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2002. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy przeprowadzić kontrolę obejmującą:
— oznaczenie wytrzymałości wg PN-EN 196-1,
— oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3, 196-3+A1:2009,
— oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3, 196-3+A1:2009,
— sprawdzenie zawartości grudek cementu niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.
Wyniki badań powinny spełniać następujące wymagania:
początek wiązania najwcześniej po upływie 60 minut,
— koniec wiązania najpóźniej po upływie 10 godz.
— oznaczenie zmiany objętości: nie więcej niż 8 mm.
Nie dopuszcza się występowania w cemencie portlandzkim normalnie i szybko twardniejącym, większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

7.6.3. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:
— 1 próbka na 100 zarobów,
— 1 próbka na 50 m3 betonu,
— 1 próbka na zmianę roboczą,
— 3 próbki na partię betonu.
Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.
Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.
Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.
W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.
Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.
Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.
Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.
Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.
Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.
Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.
Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-EN 206-1:2003 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.
Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.
Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-EN 206-1:2003.
Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i specyfikacją techcnziną oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
Badania powinny obejmować:
— badanie składników betonu,
— badanie mieszanki betonowej,
— badanie betonu.
Zestawienie wymaganych badań wg PN-EN 206-1:2003: Tabela 1

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
SKŁADNIKI BETONU	1) Badanie cementu – czasu wiązania – stałość objętości – obecności grudek – wytrzymałości	PN-EN 196-3:2006 jw. PN-EN 196-3+ A1:2009 PN-EN 196-6:1997 PN-EN 196-1:2006	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	2) Badanie kruszywa – składu ziarnowego – kształtu ziaren – zawartości pyłów – zawartości zanieczyszczeń – wilgotności	PN-EN 933-1:2000 PN-EN 933-3:1999 PN-EN 933-9:2001 PN-EN 933-9:2009 PN-EN 933-7:2000 PN-EN 1097-6:2002	jw.
	3) Badanie wody	PN-EN 1008-1:2004	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-EN 480 i Aprobata Techniczna	
MIESZANKA BETONOWA	Urabialność	PN-EN 206-1:2003	Przy rozpoczęciu robót
	Konsystencja	jw.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
	Zawartość powietrza	jw.	jw.
BETON	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	jw.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
	2) Wytrzymałość na ściskanie – badania nieniszczące	PN-B-06261 – wycofana bez zastąpienia	W przypadkach technicznie uzasadnionych
	3) Nasiąkliwość	PN-EN 206-1:2003	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m^3 betonu
	4) Mrozoodporność	jw.	jw.
	5) Przepuszczalność wody	jw.	jw.

7.6.4. Kontrola deskowań i rusztowań

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z:
— PN-M-47900-2:1996 w przypadku elementów stalowych,
— PN-B-03163:1998 w przypadku konstrukcji drewnianych.
Dopuszcza się następujące odchyłki deskowań w stosunku do wielkości założonych w projekcie technologicznym deskowań:
a) rozstaw żeber ±0,5%, lecz nie więcej niż o 2 cm,
b) odchylenie deskowań od prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1%,
c) różnice w grubości desek ±0,2 cm,
d) odchylenie ścian od pionu o ±0,2%, lecz nie więcej niż 0,5 cm,
e) wybrzuszenie powierzchni o ±0,2 cm, na odcinku 3 m,
f) odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowań (przekrojów betonowych):
— 0,2% wysokości, lecz nie więcej niż –0,5 cm,
— +0,5% wysokości, lecz nie więcej niż +2 cm,
— –0,2% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż +0,5 cm.
W każdym rusztowaniu w czasie odbioru należy sprawdzić:
— rodzaj materiału (klasę drewna – nie należy stosować do rusztowań klasy niższej niż K27),
— łączniki i złącza,
— poziomy górnych krawędzi przed obciążeniem i po obciążeniu oraz krawędzie dolne,
— efektywność stężeń,
— przygotowanie podłoża i sposób przekazywania nacisków na podłoże.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Rusztowania i deskowania powinny być przedmiotem bieżącej kontroli geodezyjnej podczas ich budowy, w czasie betonowania oraz demontażu (sprawdzenie wpływu zdjęcia rusztowań i deskowań na odkształcenia konstrukcji nośnej).
Kontrolę należy przeprowadzić wg wymagań projektu technologicznego i niniejszego opracowania.

7.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową robót jest 1 m^3.
Do obliczenia ilości przedmiarowej lub obmiarowej przyjmuje się wymiary według dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2.

7.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.8.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszym opracowaniu.
Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że roboty betoniarskie zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową).
Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.
W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego odbioru.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.
Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.
Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli taką formę przewiduje.

7.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

7.8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji betonowej lub żelbetowej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.
Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej konstrukcji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny (końcowy)".
Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej; negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.
Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach betoniarskich.

7.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. SST Roboty zbrojarskie

8.1. Część ogólna

8.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na robotach zbrojeniowych betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w obiektach budowlanych.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z realizacją prac zbrojeniowych betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w budynkach. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— przygotowanie zbrojenia,
— montaż zbrojenia,
— kontrola jakości robót i materiałów.

8.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

8.2.1. Wyroby budowlane

8.2.1.1. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami w obiektach budowlanych objętych zakresem opracowania stosuje się stal o klasach ciągliwości i charakterystycznych granicach plastyczności wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-EN 10080:2007 i PN-EN 1992-1-1.
Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej
Pręty okrągłe żebrowane ze stali klasy A oraz f_{yk}=500 MPa o następujących parametrach:
— średnica pręta – 10 mm

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— granica plastyczności f_{yk} – min. 500 MPa,
— stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności – 1,05
— klasa ciągliwości – A
— wydłużanie procentowe pod maksymalnym obciążeniem – ε_{uk} >2,5%
— spajalność – tak.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali klasy C oraz f_{yk}=500 MPa o następujących parametrach:
— średnica pręta – 8 mm, 12 mm
— granica plastyczności f_{yk} – min. 500 MPa,
— stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności – 1,15÷1,35
— klasa ciągliwości – C
— wydłużanie procentowe pod maksymalnym obciążeniem – ε_{uk} >7,5%
— spajalność – tak.

8.2.1.2. Drut montażowy
Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

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

8.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

8.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

8.4. Wymagania dotyczące środków transportu
Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

8.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.
Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołów odbioru.

8.5.1. Organizacja robót
Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

8.5.2. Przygotowanie zbrojenia
Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.5.2.1. Czyszczenie prętów
Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.
Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

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

8.5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

8.5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

8.5.2.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia zgodnie z normą. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.
W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.
Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę.
Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

8.5.3. Montaż zbrojenia

8.5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.
Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.
Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z wytycznymi z normy PN-EN 1992-1-1 zgodnie z przyjętą w projekcie klasą ekspozycji i klasą konstrukcji.
Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

8.5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej i normach przedmiotowych.
Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 m, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.
Należy wyprowadzić zbrojenie w celu połączenia płyt fundamentowych ze ścianami fundamentowymi. Ilości oraz rozstawy prętów startowych oraz parametry prętów wg Dokumentacji Projektowej.

8.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.
Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:
— sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
— sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
— sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
— sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
— próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
— próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.
Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
— znak wytwórcy,
— średnica nominalna,
— znak stali,
— numer wytopu lub numer partii,
— znak obróbki cieplnej.
Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.
Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

8.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową jest 1 kg.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacja techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.8.1.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:
— pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
— inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.
Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.8.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

9. SST Roboty ziemne

9.1. Część ogólna

9.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na robotach ziemnych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę i robotach ziemnych. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

— Wykonaniem wykopów,
— Odwodnieniem wykopów na czas budowy,
— Uzupełnieniem wykopu gruntem,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

9.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:

— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

9.2.1. Pozyskiwanie materiałów

Humus i nadkład zdjęte z terenu wykopów, ukopów będą formowane w hałdy i wywiezione na odkład. Nie mogą zostać wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót – nie są to grunty nośne.

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

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

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

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą zostać wykorzystane przez Wykonawcę do zasypek pod warunkiem, że rodzimy grunt sypki, będzie nadawał się do użytku oraz spełniał określone wymagania normowe. Wymagane jest zagęszczenie zasypki z gruntu rodzimego do wartości Is ≥0,97. Zasypka wykopu w postaci gruntu rodzimego może zostać wykorzystana maksymalnie do wysokości 1,0m poniżej góry robót ziemnych. Od tego poziomu wymagane jest wykonanie warstw z pospółki. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

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

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

9.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

9.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.
Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
— odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, itp.),
— jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.),
— transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi, itp.),
— sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.).

9.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

9.4.1. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

9.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Odbiór dna wykopu, celem dalszego prowadzenia robót, dokonuje uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy.
W przypadku naruszanie naturalnej struktury gruntu lub uplastycznienia gruntów spoistych, podasz wykonywania wykopów, grunty takie należy zastąpić kruszywem stabilizowanym cementem z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia Is=0,98.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

9.5.1. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.
Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwała nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.
Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

9.5.2. Odwodnienie wykopów

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.

9.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.
Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
a) część ogólną opisującą:
— organizację wykonania robót, w tym terminie 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 i sterowania jakością wykonywanych robót,
— wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów 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 nadzoru,
b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
— wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
— rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
— 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.

9.6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni 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 wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

9.6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą 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 będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

9.6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, 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.

9.6.4. Raporty z badań

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

9.6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu 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 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 specyfikacją techniczną. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

9.6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
— Polską Normą,
— aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację techniczną, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

9.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostkami obmiarowymi są:
— wykopy – m^3,
— podbudowy – m^3,
— transport gruntu – m^3.

9.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

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, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczna i uprzednimi ustaleniami.

9.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

9.8.3. Odbiór ostateczny robót

9.8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
— geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
— kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9.8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

10. SST Montaż konstrukcji metalowych

CPV: 45223100-7 – Montaż konstrukcji metalowych

10.1. Wstęp

10.1.1. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania różnych konstrukcji stalowych. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu elementów konstrukcji stalowej, przy założeniu, że elementy te wykonane zostaną w specjalistycznych zakładach. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- montażem drobnych elementów metalowych i akcesoriów, m.in. balustrad i pochwytów,
- drabinek prowadzących przez wyłaz na dach,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

10.1.2. Określenia podstawowe

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

10.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

10.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00.

10.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej należy stosować spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER- 346 lub ER-546. Elektrody EA-146 są to elektrody grubo otulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny:

- mieć zaświadczenie jakości,
- spełniać wymagania norm przedmiotowych,
- być opakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

10.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się: śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy:

- dla średnic 8-16 mm – 4.8-II
- dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

Stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998. Tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997. Własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.
Śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P.
Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034;2002.
Własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998.
Podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003.
Podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009.
Podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018.
Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy nagłówkach.

10.2.3. Balustrady, pochwyty

Balustrady istniejące do ponownego montażu. Należy zachować wymaganą wysokość pochwytów.

10.3. Sprzęt

Do montażu konstrukcji głównej należy używać urządzeń podnośnikowych i rusztowań.
W normalnych okolicznościach elementy stalowe można montować tylko za pomocą narzędzi ręcznych. Do montażu jest potrzebny szereg łatwo dostępnych narzędzi takich, jak poziomica, nożyce, wyposażenie pomiarowe i geodezyjne. Wszystkie narzędzia muszą być systematycznie kontrolowane, czy nie są zużyte lub uszkodzone. Uszkodzone narzędzia są niebezpieczne i muszą być natychmiast naprawione lub wymienione. Wszystkie narzędzia elektryczne i kable elektryczne muszą być w stanie bardzo dobrym z zachowaniem bieżących, wymaganych kontroli.
Dla ochrony użytkowników narzędzi elektrycznych w źródle zasilania musi być zainstalowany bezpiecznik.

10.4. Transport

10.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być rozładowywane dźwigami. Do rozładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy należy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia konstrukcji oraz jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na rzędnej wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, w zabezpieczeniu przed zawilgoceniem.
Łączniki składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.
Wszystkie elementy stalowe konstrukcji głównej i drugorzędowej, dostarczane na budowę muszą byś dostarczane zapakowane. Opakowanie musi chronić materiał od uszkodzeń transportowych oraz podczas załadunku i rozładunku elementów i gwarantować minimalny czas składowania na placu budowy.
W żadnym wypadku producent elementów konstrukcji nie bierze odpowiedzialności za zniszczenia materiału spowodowane warunkami magazynowania na placu budowy lub innym miejscu. Za materiały otrzymane, odebrane i przechowywane na placu budowy, ich przeładunek, właściwe przechowywanie i czas przechowywania odpowiadają.
Elementy konstrukcji głównej i drugorzędowej należy składować pionowo nad ziemią na drewnianych krawędziakach, aby zapobiec gromadzeniu się wody. Elementy należy przykryć przed deszczem nieprzemakalną plandeką.
Elementy konstrukcji drugorzędowej należy, aż do czasu użycia pozostawić w wiązkach. Muszą być zakryte nieprzemakalną plandeką z możliwością wentylacji (np. od spodu).
Jeżeli czas składowania przedłuża się lub w przypadku, gdy nie ma możliwości, aby składować materiał pod przykryciem, a zawilgocenie wiązek jest nieuniknione, należy rozpakować pudła i paczki i składować elementy z przerwami między poszczególnymi częściami tak, aby obieg powietrza między elementami był możliwy. Rekomenduje się przechowywanie wiązek w ogrzewanym zadaszonym pomieszczeniu.
Pudła i skrzynie (z elementami montażowymi) należy składować nad ziemią, zakryte nieprzemakalną plandeką. Skrzynie powinny pozostać zamknięte do czasu, gdy materiał będący ich zawartością będzie użyty do montażu.
Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptacje Inżyniera budowy.

10.5. Wykonanie robót i kontrola jakości robót

10.5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00.
Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów elementów.

10.5.2. Organizacja robót.

Wykonawca musi przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe. Dodatkowo Wykonawca musi:

- Opracować plan bezpieczeństwa pracy dla wykonania prac montażowych zgodny z planem bezpieczeństwa pracy budowy
- Zapewnić, aby oświadczenie o sposobie montażu było zgodne z planem bezpieczeństwa pracy

Podręcznik montażowy dostarczony przez producenta hali musi być do dyspozycji na stanowisku pracy i musi być wykorzystywany w połączeniu ze wszystkimi informacjami i dokumentacją budowlaną. Dokumentacja ta jest podstawą opracowanego przez wykonawcę oświadczenia o sposobie montażu. Sposoby montażu muszą zapewnić:

- bezpieczeństwo i stabilność montowanego obiektu,
- odpowiednio dobrane wyposażenie wszystkich dźwigów i urządzeń w aspekcie bezpieczeństwa pracy,
- odpowiednie przeszkolenie i posiadanie uprawnień na wykonywanie odpowiednich czynności obsługi wszystkich maszyn i pracowników montażowych,
- bezpieczeństwo warunków pracy i obsługi maszyn,
- bezpieczeństwo drogi dostępu na miejsce pracy i jego opuszczenia.

W celu ograniczenia ryzyka wypadków przy użyciu dźwigów i urządzeń podnośnikowych, należy zwrócić szczególną uwagę na:

- kontrolę, wszystkich dźwigów i urządzeń podnośnikowych, ich legalizację i testowanie zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- zapewnienie, że wszyscy pracownicy obsługujący dźwigi spełniają wymagania przepisów prawnych w zakresie kwalifikacji i że mają odpowiednie uprawnienia,
- zapewnienie pracy dźwigów bez przeciążenia i z dotrzymaniem ograniczeń obrotu,
- zapewnienie, że obciążenie dźwigiem będzie w granicach nośności terenu, poprzez kontrolę obciążenia statycznego i obciążenia podczas jazdy z ładunkiem,
- zapewnienie, że w zasięgu dźwigu i podnoszonych ładunków nie będzie przewodów elektrycznych i trakcyjnych (ew. innych źródeł niebezpieczeństwa)

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

- kontrolę urządzeń podnośnikowych przed każdym użyciem, czy nie są uszkodzone lub nadmiernie zużyte,
- kontrolę, aby nie dochodziło do nadużywania lub przeciążania urządzeń podnośnikowych,
- zapewnienie, aby stalowe elementy montażowe podnoszone i zawieszone na dźwigu były należycie umocowane a ładunki podczas podnoszenia i montażu były należycie kontrolowane,
- zapewnienie, że nie dojdzie do opuszczenia dźwigu lub urządzenia podnośnikowego, zanim każdy element lub podzespół nie będzie prawidłowo ustabilizowany i zabezpieczony odpowiednimi elementami mocującymi,
- kontrolę, aby w przypadku użycia dwóch lub więcej dźwigów do podnoszenia, miały one podobne charakterystyki. Każdy dźwig musi mieć nośność minimalnie o 25% większą niż przypadająca na niego obliczona cześć obciążenia. Ciężar wszystkich poszczególnych części dostarczanych przez dostawcę konstrukcji stalowej, powinien być pokazany w wykazie materiału dostarczanym z każdą partią elementów stalowych.
- Liny do podnoszenia. Należy je używać i zabezpieczyć tak, aby podczas podnoszenia nie mogły się zsuwać,

Należy zwrócić uwagę na dobór punktów podwieszenia, aby zapewnić stabilność ładunku podczas podnoszenia.
Należy prowadzić kontrolę jakości montażu, aby zapewnić, że budowana hala odpowiadać będzie dokumentacji projektowej i że sposób montażu zapewni wymagany poziom stabilności i wytrzymałości. Stalowa konstrukcja powinna być montowana z zachowaniem tolerancji określonych według normy EN 1090-2 dla krajów Unii Europejskiej. Wykonawca musi opracować plan inspekcji, który musi odpowiadać konkretnym wymaganiom projektu. Plan inspekcji i prób musi zawierać:

- przegląd rozmieszczenia i wymiarów śrub kotwiących,
- kontrolę stanu podpór,
- kontrolę połączeń gwintowych i dokręcenia,
- przegląd wymiarów geometrycznych wybudowanej konstrukcji,
- kontrolę elementów połączeniowych.

Jeżeli wystąpią specjalne (dodatkowe) wymagania, jest również konieczna kontrola, aby zapewnić zgodność z tymi wymaganiami.
Ogólne tolerancje muszą być zgodne z normą. Jeżeli norma nie jest dostępna – to tolerancja +/- 3,0mm może być traktowane jako wskaźnik.

10.5.3. Montaż

Jeżeli to możliwe, należy części szkieletu zestawiać wstępnie na ziemi. Ta sprawdzona metoda pracy minimalizuje prace na wysokości, redukuje ryzyko wypadku i skraca czas montażu.
Montażu rozpocząć można, gdy:

- Wykonawca opracuje projekt montażu na budowie, który musi być zgodny z dokumentami montażowymi dostarczonymi przez producenta systemowej konstrukcji,
- zostanie dostarczony udokumentowany operat geodezyjny,

Montaż należy wykonywać ściśle wg instrukcji montażu dostarczonej przez producenta konstrukcji.
Do montażu konstrukcji można zastosować dwa sposoby „Sztuka po sztuce” - montaż poszczególnych części lub elementów następuje jeden po drugim lub „Zestawienie podzespołów montażowych na ziemi”. Opis wstępnego montażu częściowego na ziemi oraz dźwigów, których należy użyć do podnoszenia zestawu musi być podany w oświadczeniu o sposobie montażu.

10.6. Odbiory robót

Według ST 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

11. SST Naprawa powierzchni betonowych

11.1. Część ogólna

11.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą powierzchni betonowych zaprawami systemy PCC.
Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Przygotowaniem powierzchni,
— Wykonaniem warstwy kontaktowej,
— Wygładzeniem powierzchni zaprawą,
— Zabezpieczenie naprawionej powierzchni powłoką ochronną do betonu,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

11.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:
System PCC (Polymer Cement Concrete) – zaprawa o spoiwie polimerowo-cementowym.
Atest – wykaz parametrów technicznych produktu gwarantowanych w ramach kontroli wewnętrznej producenta. Zawiera on wyniki badań kontroli wewnętrznej producenta.
Temperatura punktu rosy – temperatura, w której na powierzchni elementu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu, w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.
Warstwa kontaktowa/sczepna – warstwa zwiększająca przyczepność materiału naprawczego do podłoża betonowego.
Zaprawa naprawcza – potoczna nazwa zaprawy przeznaczonej do uzupełniania ubytków w betonie.
Zaprawa niskoskurczowa – zaprawa o skurczu nie większym niż 2 ‰.
Powłoka antykorozyjna zbrojenia – warstwa wykonana z modyfikowanej żywicami zaprawy cementowej, służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

11.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania robót związanych z naprawą powierzchni betonowych powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do wbudowania materiałów Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub w przypadku jej braku z aprobatą techniczną.

11.2.1. Wyroby budowlane

Materiały do naprawy betonu powinny być dobrane pod kątem kompatybilności betonu naprawianego i materiału naprawczego oraz wzajemnej kompatybilności różnych materiałów naprawczych. Z tego względu zaleca się stosowanie materiałów naprawczych należących do jednego systemu zawierającego, w zależności od zakresu robót, materiał do wykonania warstwy sczepnej, zaprawy naprawczej, szpachlówkę itp.
Do naprawy ubytków za pomocą nisko skurczowych zapraw typu PCC należy stosować materiały konfekcjonowane, tzn. wytwarzane przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie. W przypadku stosowania płynów zarobowych opartych na koncentratach, przygotowanie płynu zarobowego powinno również przebiegać poza obiektem.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

11.2.1.1. Zaprawa kontaktowa

Mineralna zaprawa kontaktowa do powierzchni betonowych modyfikowana polimerami (system PCC). Wodoodporna i mrozoodporna. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Cechująca się wysoką przyczepnością do betonu. Zaprawa spełnia rolę zabezpieczenia warstwy kontaktowej.

11.2.1.2. Zaprawa naprawcza do betonu

Należy stosować jednokomponentową drobnoziarnistą zaprawę naprawczą typu PCC (na bazie cementu, modyfikowaną polimerami). Zaprawa powinna mieć przeznaczenie do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych, powinna nadawać się do nanoszenia w pozycji sufitowej i do wypełniania nieregularnych rozkuć.
Grubość nakładanej warstwy zaprawy PCC nie może być mniejsza niż 3-krotna grubość ziaren najgrubszej frakcji kruszywa, ale nie mniejsza niż 1 cm oraz powinna zawierać się w granicach grubości podanych przez producenta. Maksymalne uziarnienie kruszywa nie może być większe niż 1/3 planowanej grubości warstwy zaprawy i powinno być mniejsze niż 8 mm.

11.2.1.3. Zaprawa do wygładzania powierzchni betonowych

Należy stosować jednoskładnikową zaprawę cementową o uziarnieniu do 0,5 mm modyfikowaną polimerami. Zaprawa powinna mieć przeznaczenie do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych, powinna nadawać się do nanoszenia w pozycji sufitowej i do wyrównywania powierzchni betonowych, szpachlowania i uszczelniania powierzchni przez zamykanie porów, rys i raków. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Cechująca się niewielkim skurczem, wodoodporna i mrozoodporna, szybko twardnieje, hydrofobowa.

11.2.1.4. Farba ochronna do betonu

Akrylowa farba do betonu, przeznaczona również do nakładania na powierzchnie naprawione systemem PCC. Ogranicza proces karbonatyzacji betonu. Mostkuje rysy. Tworząca powłokę mało nasiąkliwą i wysoce elastyczną. Odporna na uszkodzenia, warunki atmosferyczne, rozwój grzybów i pleśni.

11.2.1.5. Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu robót związanych z naprawą powierzchni betonowych, takie jak:
— rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
— woda lub inne preparaty do rozcieńczania,
spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatach technicznych.
Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom 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”.

11.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C.
Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.
Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

11.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace budowlane.
Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów budowlanych.
Do wykonywania robót związanych z naprawą powierzchni betonowych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:
— do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża.
— do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki.
— do nakładania warstwy kontaktowej – szczotka, pędzel lub urządzenia do natrysku.
— do nakładania zaprawy naprawczej – zaleca się stosować narzędzia zalecane przez producenta.
— do nakładania zaprawy wygładzającej – podstawowe narzędzia tynkarskie.

11.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały budowlane mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały budowlane należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.
Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

11.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
W niniejszej SST opisano system napraw przy użyciu zapraw PCC, składający się z: przygotowania podłoża, wykonania warstwy kontaktowej, naprawy ubytków betonu zaprawą naprawczą PCC, szpachlowanie powierzchni zaprawą wygładzającą i zabezpieczenie powierzchni farbą ochronna do betonów.
Roboty należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie prowadzonych prac powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania robót w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest wykonywanie robót tylko na osłoniętej powierzchni.

11.5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno spełniać następujące wymagania ogólne:
— powinno być nośne i nieodkształcalne,
— powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, wolna od mleczka cementowego, pozostałości lakierów i farb, pęknięć (luźne części należy usunąć),
— podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej).
— chłonne i pylące podłoża w razie potrzeby zagruntować zgodnie z wskazaniem producenta wyrobu.
— należy usunąć tynk z powierzchni betonowych.
Czyszczenie podłoża betonowego polega na usunięciu części luźnych, pyłów, olejów, mleczka cementowego i innych elementów obniżających przyczepność. Sposób oczyszczania należy dostosować do przewidywanych do wbudowania materiałów naprawczych, zgodnie z ich kartami technicznymi. Do czyszczenia powierzchni można stosować metodę strumieniowo-ścierną (np. piaskowanie, śrutowanie, hydropiaskowanie). Następnie oczyszczoną powierzchnię należy odpylić odkurzaczem przemysłowym lub przez zdmuchnięcie pyłu sprężonym powietrzem (sprężarki śrubowe). Miejsca zatłuszczone należy zmyć rozpuszczalnikami organicznymi lub detergentami.

11.5.2. Warstwa kontaktowa

Przygotowanie warstwy kontaktowej do użycia musi być zgodne z zaleceniami producenta podanymi w karcie technicznej. Zwykle odpowiednią ilość wody wlewa się do mieszarki wolnoobrotowej i dodaje suchy składnik mieszając w mieszadłem wolnoobrotowym przez co najmniej 3 min., aż do uzyskania jednorodnej masy o konsystencji śmietany.
Przed wykonaniem warstwy kontaktowej podłoże należy zwilżyć czystą wodą aż do nasycenia (chyba, że producent podaje inaczej w karcie technicznej). Warstwę kontaktową należy nakładać szczotką, pędzlem lub natryskiem.
Warstwa kontaktowa musi zostać dobrze wtarta w podłoże w celu osiągnięcia dobrego związania z podłożem. Ilość i grubość warstw oraz całość przebiegu procesu wbudowywania materiału musi odpowiadać wymaganiom producenta podanym w kartach technicznych materiałów. Zwykle temperatura powietrza i podłoża w trakcie układania warstwy powinna wynosić min. +5°C i max. +30°C. Następne warstwy naprawcze powinny być układane na wilgotną warstwę kontaktowej metodą „mokre na mokre", chyba że producent podaje inaczej w karcie technicznej materiału.

11.5.3. Naprawa powierzchni betonowych zaprawą PCC

Jeżeli producent w karcie technicznej nie podaje inaczej, nakładanie zapraw naprawczych należy wykonywać przy temperaturach powietrza i podłoża: min. +5°C i max. +30°C.Podczas wykonywania prac naprawczych Wykonawca zobowiązany jest kontrolować wilgotność podłoża oraz temperaturę powietrza i podłoża. Parametry te muszą odpowiadać wymaganiom podanym w kartach technicznych, Polskich Normach lub aprobatach technicznych. Pomiary warunków atmosferycznych należy wykonywać co 3÷4 godziny i przy każdej odczuwalnej zmianie pogody.
Przed przystąpieniem do przygotowania materiałów należy sprawdzić zgodność materiału z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, stan opakowań i termin przydatności do stosowania. Wyniki kontroli jakości materiałów do napraw powinny zostać zamieszczone w odpowiednich protokołach.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Jeżeli producent materiału nie przewiduje inaczej w karcie technicznej, materiały należy przygotować do aplikacji wlewając odpowiednią ilość wody do czystego naczynia, a następnie podczas mieszania, dodając suchą zaprawę. Aby ograniczyć napowietrzanie należy stosować wolnoobrotowe mieszadło mechaniczne, mieszając nie krócej niż 3 minuty. Bezpośrednio przed zastosowaniem, materiał powinien stanowić jednorodną mieszaninę, bez widocznych smug i pęcherzyków powietrza.
Roboty powinny być wykonywane przez specjalistyczne firmy. Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w kartach technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta. Każdy z materiałów naprawczych ma swoją specyfikę stosowania i dla każdego materiału można określić nieco inne wymagania dotyczące warunków pogodowych, warunków przygotowania i wilgotności podłoża oraz warunków wykonywania kolejnych warstw. Ścisłe przestrzeganie zaleceń technologicznych producenta materiału ma decydujący wpływ na trwałość wykonywanych napraw.
Jeżeli producent nie przewiduje inaczej, zaprawę naprawczą należy nanieść na podłoże bezpośrednio po nałożeniu warstwy kontaktowej, metodą „mokre na mokre". W przypadku, gdy warstwa kontaktowa nie jest stosowana, zwykle wymagane jest zwilżenie powierzchni betonowej wodą i usunięcie jej nadmiaru, tak by powierzchnia podczas układania zaprawy była matowo-wilgotna.
Zaprawę należy nanosić techniką wskazaną przez producenta w karcie technicznej. Zwykle nie stosuje się metod tynkarskich, materiał naprawczy należy nałożyć kielnią i ubytek „wykleić" techniką „na wcisk" zaprawą, tak aby ją jak najsilniej dokleić do podłoża i zagęścić. Należy przy tym unikać nanoszenia nadmiaru materiału poza krawędzie rozkucia. Zaprawę należy dobrze zagęścić, unikając powstawania pustek. W sytuacji, gdy konieczne jest nałożenie kolejnej warstwy zaprawy naprawczej należy odczekać okres czasu wymagany przez producenta (zwykle 24 godziny) do momentu utwardzenia się warstwy poprzedniej, następnie nałożyć warstwę kontaktową i na świeżą warstwę kontaktową nałożyć zaprawę naprawczą.
Jeżeli producent nie wymaga inaczej, powierzchni, na której wykonano naprawę nie należy wygładzać na mokro.
Po ogólnym związaniu i częściowym stwardnieniu zaprawy (około 12 godzin) naprawianą powierzchnię należy delikatnie zatrzeć packą pokrytą gąbką, filcem lub miękkim tworzywem syntetycznym. Nie wolno stosować siłowego zacierania „na ostro". Wykonaną naprawę należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem poprzez przykrywanie folią lub brezentem systematycznie zraszanymi wodą. Nie wolno wykonanej naprawy skrapiać wodą i zagładzać do wypłynięcia mleczka cementowego, ani posypywać cementem.
Uzupełnienie drobnych ubytków i wyrównanie powierzchni po naprawie ubytków należy wykonać warstwą wyrównawczą (zaprawą szpachlową) najwcześniej po 24 godzinach od zakończenia naprawy (chyba że producent podaje inaczej). Zwykle przed nałożeniem szpachlówki podłoże należy lekko zwilżyć, tak aby było matowo-wilgotne. Szpachlówkę można nakładać za pomocą packi stalowej, drewnianej lub kielni. Zwykle wymagane jest nałożenie dwóch warstw. Pierwszą warstwę po ułożeniu należy lekko zatrzeć dla nadania jej szorstkości, druga warstwa stanowi ostateczne pokrycie powierzchni. Nałożoną warstwę zaprawy wyrównawczej należy wygładzić np. wilgotną gąbką, nie należy wygładzać zaprawy za pomocą kielni stalowej ani plastikowej. Należy przestrzegać grubości warstw, które można nakładać jednorazowo (zwykle około 3 mm). Jeżeli konieczne jest nałożenie grubszej warstwy zaprawę wyrównawczą należy nakładać w kilku warstwach. Należy przestrzegać okresu czasu pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw zaprawy wyrównawczej (około 24 godzin) oraz pomiędzy zaprawą wyrównawczą i powłoką ochronną.
Jeżeli producent nie podaje inaczej, bezpośrednio po ukończeniu prac związanych z wykonaniem naprawy powierzchni betonu należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 5°C i przegrzaniem powyżej 25°C przez czas określony przez producenta materiału w kartach technicznych.

11.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.6.1. Badanie w czasie robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.
Materiały użyte do naprawy posadzki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
— w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów,
— stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
— terminy przydatności podane na opakowaniach.

11.6.2. Kontrola przygotowania podłoża

Kontrola wykonania naprawy podłoża polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Podłoże betonowe podlegające naprawie powinno być jednorodne, czyste, wolne od mleczka cementowego, piasku, pyłów, olejów i tłuszczów, a także oczyszczone z odstających grudek związanego betonu, skorodowanych, luźnych części betonu, starych powłok ochronnych i innych elementów pogarszających przyczepność.
Jeżeli producent materiału nie podaje inaczej w karcie technicznej stosowanego materiału, przygotowane podłoże powinno spełniać następujące wymagania:
— wytrzymałość na ściskanie podłoża betonowego w konstrukcjach nowo zbudowanych obiektów (elementów) powinna być nie mniejsza niż wynikająca z przyjętej klasy betonu, dla obiektów remontowanych powinna ≥ 25 MPa,
— wytrzymałość na odrywanie wg normy PN-EN 1542:2000 prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić:
    - wartość średnia 1,5 MPa,
    - wartość minimalna 1,0 MPa.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Należy wykonać jedno oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu na każde 25 m^2 powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla jednego obiektu.
Odkryte zbrojenie powinno być oczyszczone do stopnia czystości wymaganego przez producenta materiałów naprawczych (zwykle do stopnia Sa 1/2 wg PN-EN ISO 8501-1:2008) i pokryte środkiem antykorozyjnym.
Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań podłoża.
Kontrola wykonania prac naprawczych obejmuje:
— badanie wytrzymałości naprawy na odrywanie od podłoża,
— sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych naprawianego elementu,
— sprawdzenie grubości otuliny zbrojenia.

11.6.3. Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania naprawy powierzchni betonowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych".
Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą naprawy powierzchni betonowych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

11.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową naprawionej powierzchni betonu za pomocą zapraw PCC jest 1 m^2.

11.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
— przygotowanie podłoża do wykonania naprawy,
— przygotowanie zbrojenia - oczyszczenie i nałożenie materiału antykorozyjnego (jeżeli jest wymagane przygotowanie zbrojenia),
— nałożenie warstwy kontaktowej.
Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz niniejszej ST.

11.8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
Odbiorowi robót podlegają:
— podłoże betonowe,
— zakres i kształt odkucia,
— naprawione i zabezpieczone zbrojenie (jeżeli występuje zbrojenie),
— wykonana warstwa naprawy.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

11.8.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

11.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12. SST Wykonanie suchej zabudowy

12.1. Część ogólna

12.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu obudów EI30 i sufitu zewnętrznego z płyt cementowych.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian działowych w systemie suchej zabudowy. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:
— Montażem profili stalowych,
— Montażem płyt gipsowo-kartonowych,
— Montażem płyt MDF,
— Kontrolą jakości robót i materiałów.

12.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania izolacji termicznych budynków powinny mieć:
— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

12.2.1. Wyroby budowlane

12.2.1.1. Płyty gipsowo-kartonowe

GKB – płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton szary a napis na spodniej stronie niebieskie) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.
GKBI – płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych
GKF – płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.(napisy czerwone).
GKFI – płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty typu NIDA Woda Ogień można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

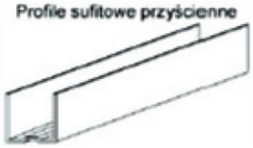
12.2.1.2. Płyty cementowe

Należy stosować materiały o parametrach nie gorszych niż AQUAPANEL Outdoor 12,5.

12.2.1.3. Profile stalowe

Rodzaje profili stalowych:

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Nazwa i oznaczenie profilii		Wymiary i odchyłki wymiarowe, mm				
		h	b		x	s
1	2	3	4		5	6
Profile ścienne słupkowe	CW 50 (C 50)	48,8 ± 0,5	b_1 = 50,0 ± 0,5	b_2 = 48,0 ± 0,5	6,5 ± 0,5	0,60 ± 0,07, lub 0,55 ± 0,03,
	CW 75 (C 75)	73,8 ± 0,5				
	CW 100 (C 100)	98,8 ± 0,5				
Profile ścienne poziome	UW 50 (U 50)	50,0 ± 0,5	40,0 ± 0,5		—	0,60 ± 0,07, lub 0,55 ± 0,05,
	UW 75 (U 75)	75,0 ± 0,5				
	UW 100 (U 100)	100,0 ± 0,5				
Profile ścienne ościeżnicowe	UA 50	48,8 ± 0,5	40,0 ± 1,0		—	2,0 ± 0,1
	UA 75	73,8 ± 0,5				
	UA 100	98,8 ± 0,5				
Profile sufitowe główne	CD 60	60,0 ± 0,5	27,0 ± 0,5		6,5 ± 0,5	0,60 ± 0,07, lub 0,55 ± 0,03,
Profile sufitowe przyścienne 	UD	28,0 ± 0,5	27,0 ± 0,5		—	0,60 ± 0,07, lub 0,55 ± 0,05,

h – wysokość profilu; b – długość półek ceownika (w profilach C długości półek nie są jednakowe); x – długość zagięcia usztywniającego półkę w profilu C, s – grubość blachy

12.2.1.4. Kątowniki

Kątowniki mocujące KM1 oraz KN 365 wraz z zaślepkami do kątowników do mocowania płyt MDF (osłony grzejnikowe).

12.2.1.5. Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta, takie jak:

— Wkręty i łączniki.

Materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatach technicznych.

12.2.2. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby budowlane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby budowlane konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.

12.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących roboty budowlane.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów budowlanych.

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

— Do cięcia płyty g-k używane są noże z wymiennym ostrzem, piła otwornica i piła płatnica.
— Do mieszania systemowego gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem, kielni i wiadro plastikowe.
— Do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łata i poziomica.
— Do przykracania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacją głębokości wkręcania.
— Narzędzia do spoinowania płyt g-k to szpachelka, packa metalowa oraz papier ścierny.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

— Dodatkowo mogą być użyteczne: tacker i zszywki (mocowanie wełny mineralnej podczas zabudowy poddasza), strug kątowy.

12.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wysoką jakość wykończeniową wnętrz w technologii suchej zabudowy można zapewnić stosując odpowiednie zasady postępowania z płytami g-k podczas ich transportu na plac budowy i w trakcie samego montażu. Płyty g-k przenosimy boczną krawędzią pionowo lub przewozimy na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych. Płyty g-k powinny być składowane na płaskim podłożu (najlepiej palecie) lub na podkładkach drewnianych rozmieszczonych maksimum, co 35 cm. Uwaga, nacisk 50 standardowych płyt g-k na podłoże to około 5,65 KN/m^2. Płyty g-k i kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed wilgocią. Nie wolno stosować płyt g-k zamoczonych lub zawilgoconych.

12.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.5.1. Mocowanie

Płyty gipsowo-karto mogą być mocowane do konstrukcji nośnej wykonanej z metalu bądź z drewna. Mogą być one także przyklejane bezpośrednio do pionowych elementów konstrukcyjnych za pomocą kleju gipsowego. Nie wolno przyklejać płyt gipsowo-kartonowych do skośnych lub poziomych elementów konstrukcyjnych (stropy i dachy). Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy pamiętać, aby były one do siebie szczelnie dosunięte oraz aby przylegały do konstrukcji nośnej. Należy zachować następujące odstępy elementów mocujących od krawędzi płyty: krawędzie osłonięte kartonem co najmniej 10 mm, krawędzie nie osłonięte kartonem co najmniej 15 mm. Wkręty lub klamry umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na taką głębokość, aby nie uszkodzić kartonu główką elementu mocującego. W czasie prac montażowych nie dopuszczać do powstawania odkształceń płyt gipsowo-kartonowych (spęczenia, naprężenia). Długość elementu mocującego zależy od grubości płyty lub grubości okładziny oraz od wymaganej głębokości wpuszczenia go w konstrukcję nośną.
Głębokość osadzenia elementów mocujących w konstrukcje nośne

Element mocujący	Minimalna głębokość osadzenia S
Blachowkręty	10 mm
Wkręty do drewna, klamry	> 5xd_N

dN – średnica nominlna wkrętów, klamer; S – minimalna głębokość osadzenia

12.5.2. Połączenia

Profile przyłączeniowe z metalu lub drewna powinny być mocowane do podłoża i stropu w odstępie <1000 mm; przyłączenia boczne muszą mieć co najmniej trzy punkty mocowania. Ściany działowe powinny być szczelnie połączone ze wszystkimi ograniczającymi elementami konstrukcyjnymi. Materiał uszczelniający musi na całej swojej szerokości wypełniać nierówności podłoża.
Powstające styki należy wypełnić masą szpachlową. Tam, gdzie występuje okładzina wielowarstwowa i gdzie nie ma wymagań przeciwpożarowych, styki połączeniowe zewnętrznej okładziny można wypełnić elastyczną masą spoinową.

12.5.3. Połączenia elastyczne

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo przemieszczeń elementów graniczących ze ścianą działową zakresie > 10 mm, to pomiędzy ścianami działowymi a stropem należy stosować połączenia elastyczne. W tym wypadku układa się pod profile paski z płyt gipsowo-kartonowych o odpowiedniej grubości. Okładzina ściany nie powinna przeszkadzać w ruchu graniczących elementów.

12.5.4. Rozstaw elementów mocujących

W przypadku okładziny wielowarstwowej odległości pomiędzy elementami mocującymi w wewnętrznych warstwach powinny być trzykrotnie zwiększone.

Element mocujący	Maksymalny rozstaw na konstrukcji nośnej	
	Ściana	Sufit
Wkręty	<250	<170

Długość wkrętów w zależności od grubości płyt i rodzaju konstrukcji:

Okładzina / grubość płyty (mm)	Konstrukcja nośna	
	Metalowa (mm)	Drewniana (mm)
Pojedyncza		
10,0 ; 12,5; 15,0	25	35
18,0; 20,0; 25,0	35	45
Podwójna		
2x12,5	35	45
2x20,0	50	70

12.5.5. Kształtowanie spoin

W przypadku okładziny jednowarstwowej ścian i sufitów styki sąsiednich płyt muszą być przesunięte względem siebie, tak by nie powstały spoiny krzyżowe (wymagane przesunięcie s 400 mm). W przypadku okładziny wielowarstwowej poszczególne warstwy płyt układa się z wzajemnym przesunięciem. Należy zwracać uwagę na staranne ustawienie płyt, aby niepotrzebnie nie utrudniać spoinowania. W

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

pomieszczeniach o wysokiej wilgotności (łazienka, natrysk) płyty gipsowo-kartonowe należy umieszczać na konstrukcjach ściennych z zachowaniem odstępu ok. 10 mm od górnej powierzchni podłoża.
Płyty gipsowo-kartonowe mogą być umieszczane w pozycji poziomej i pionowej. W przypadku układania płyt w pozycji pionowej ich styki wzdłużnych krawędzi należy umieszczać na profilach pionowych konstrukcji nośnej. W przypadku układania płyt w pozycji poziomej styki krawędzi poprzecznych powinny być tak rozmieszczone, aby przylegały do profili, z których zbudowana jest konstrukcja nośna ściany działowej. W przypadku okładzin dachu i stropu z płyt typu kompakt możliwe jest utworzenie spoin pionowych jako „złącza ruchomego" (z wykluczeniem przypadku, w którym istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej).

12.5.6. Szczeliny dylatacyjne

Należy uwzględniać szczeliny dylatacyjne elementów konstrukcyjnych budynków. Tam, gdzie występują wymagania odporności ogniowej przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych stosować się do Klasyfikacji Ogniowej wydanej przez ITB.

12.5.7. Spoinowanie

Spoinowanie standardowe
Elementy mocujące, łączenia i przejścia przed przystąpieniem do spoinowania fugi należy wyrównać do poziomu pokrywających płyt. Podczas padania światła pod pewnym kątem możliwe jest powstawanie cieni na powierzchni ściany. Powierzchnie tak wykończone nadają się do: pokrywania tapetami (oprócz jedwabnych, winylowych i metalowych), malowania matowego i teksturowanego.
Szpachlowanie
Proces wypełnienia i wykańczania połączeń pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi jest ważnym elementem podczas wykonywania prac montażowych z płyt g-k. Prawidłowe wykonanie spoiny gwarantuje trwałe i estetyczne wykończenie powierzchni płyt g-k.
Krawędzie cięte (KC) – Zarówno przy spoinowaniu z zastosowaniem taśmy zbrojącej, jak i bez niej, krawędzie cięte najpierw należy sfazować i oczyścić z pyłu.
Taśmy zbrojące
Dopuszczone jest stosowanie taśmy zbrojącej z papieru lub włókna szklanego. Przy spoinowaniu mechanicznym stosowane są taśmy zbrojące z papieru. Taśmy zbrojące z włókna szklanego nadają się tylko do spoinowania ręcznego.
Spoinowanie krawędzi fazowanych fabrycznie z użyciem taśmy zbrojącej. Rozróżniamy 3 rodzaje taśm zbrojących: taśmę papierową, taśmę samoprzylepną siateczkową z włókna szklanego, taśmę z włókna szklanego (z fizeliny).
Wykonanie spoinowania
Powierzchnia pod wykonanie spoiny musi być oczyszczona z kurzu i pyłu gipsowego. Ze względu na rodzaj zastosowanej masy szpachlowej lub gipsu szpachlowego rozróżniamy spoinowanie z taśmą zbrojącą oraz bez taśmy zbrojącej. W obydwu przypadkach w pierwszym kroku rozprowadzamy masę szpachlową poprzecznie do linii styku płyt, wciskając ją jak najgłębiej i szczelnie wypełniając całą szczelinę. Następnie ruchem jednostajnym, najlepiej jednym pociągnięciem, rozprowadzamy i wygładzamy masę szpachlową wzdłuż całej spoiny.
Spoinowanie z taśmą papierową
Taśma papierowa nie może być wykorzystywana do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.
Odcinamy taśmę papierową na długość wykonywanej spoiny i zamaczamy ją w pojemniku z czystą wodą. W trakcie namaczania taśmy nakładamy gips szpachlowy Start na krawędzie styku dwóch płyt. Za pomocą szpachelki wciskamy taśmę papierową w gips szpachlowy rozprowadzony uprzednio na połączeniu płyt. Należy unikać zostawiania pęcherzyków powietrza tworzących się pod taśmą papierową. Powierzchnię taśmy pokrywamy cienką warstwą gipsu szpachlowego i czekamy do wyschnięcia spoin. Następnie nakładamy kolejną warstwę gipsu szpachlowego o 50-60 mm szerszą niż spoina i czekamy do jej wyschnięcia. Za pomocą gipsu służącego do wykańczania spoin nakładamy ostatnią warstwę wykończenia spoiny szerzej o 60-80 mm niż poprzednia warstwa. W celu zlicowania spoiny z powierzchnią płyty jej szerokość na krawędziach ciętych powinna wynosić minimum 40 cm. Po wyschnięciu ostatniej warstwy gipsu przystępujemy do szlifowania i wygładzania spoiny za pomocą zacieraczki i drobnoziarnistego ściernego papieru siateczkowego.
Spoinowanie z samoprzylepną siateczkową taśmą z włókna szklanego.
Samoprzylepna siateczkową taśma z włókna szklanego może być wykorzystywana do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.
— Samoprzylepną taśmę siateczkową przyklejamy na styku dwóch płyt g-k.
— Odcinamy taśmę siateczkową na długość wykonywanej spoiny.
— Gips szpachlowy, wciskamy poprzez oczka taśmy pomiędzy krawędzie płyt g-k.
— Dalej postępować jak w pkt 5.6.6.1. „Spoinowanie z taśmą papierową".
Spoinowanie z taśmą z włókna szklanego (z fizeliny)
Taśma z włókna szklanego może być wykorzystywana do spoinowania połączeń płyt w konstrukcjach, które muszą spełniać wymogi odporności ogniowej.
— Odcinamy taśmę z włókna szklanego na długość wykonywanej spoiny.
— Rozprowadzamy gips szpachlowy, na krawędzie styku dwóch płyt.
Dalej postępować jak w przypadku spoinowania z taśmą papierową.
Spoinowanie krawędzi ciętych z użyciem taśmy zbrojącej
Krawędzie styku dwóch płyt fazujemy za pomocą nożyka lub struga pod kątem około 45°.
— Przed położeniem pierwszej warstwy gipsu szpachlowego zaleca się oczyszczenie i nawilżenie krawędzi.
— W zależności od rodzaju zastosowanej taśmy zbrojącej należy postępować wg wskazówek podanych wcześniej.
— Nie zaleca się stosowania taśmy siateczkowej.
— W celu zlicowania spoiny z powierzchnią płyty jej szerokość na krawędziach ciętych powinna wynosić minimum 40 cm.

Spoinowanie krawędzi wzdłużnych i ciętych bez użycia taśmy zbrojącej

Dostępne są gipsy szpachlowe do wykonywania połączeń pomiędzy płytami bez konieczności stosowania taśm zbrojących. W takim wypadku materiałem zastępującym taśmę zbrojącą są włókna szklane lub celulozowe zawarte w gipsie szpachlowym. Przygotowanie powierzchni pod spoinowanie bez taśmy jest takie same jak przy spoinowaniu z taśmą zbrojącą. Gips szpachlowy nakładamy w trzech etapach:

— wypełnienie spoiny gipsem do spoinowania bez taśmy zbrojącej, w dwóch warstwach
— nałożenie gipsu do wykańczania spoin.

Uwagi

Taśma zbrojąca jest wymagana w przypadku spoin w elementach budowlanych narażonych na duże obciążenia mechaniczne, jak np.:

— w ściankach działowych z okładziną pojedynczą przy stykach z krawędziami ciętymi;
— w okładzinach przy zabudowie poddaszy, nawet jeśli mają konstrukcję nośną;
— przy wykonywaniu spoin w budynkach szkieletowych;
— przy wykonywaniu spoin narażonych na wstrząsy i drgania, np. w budynkach w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego.

Najwyższą wytrzymałość spoiny uzyskuje się stosując taśmę papierową. Przy pracach tynkarskich i wylewaniu jastrychu znacznie podnosi się względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu. Dlatego styki płyt należy spoinować dopiero po zakończeniu wszystkich prac mokrych. W okresie zimowym należy unikać gwałtownego nagrzewania pomieszczeń, gdyż na skutek naprężeń wywołanych zmianą wymiarów spoiny płyty mogą pękać. Spoinowanie płyt powinno być wykonywane w temperaturze powyżej 10°C i wilgotności powietrza nie przekraczającej 70%. W przypadku wielowarstwowego pokrycia ścianek płytami gipsowo-kartonowymi należy wypełnić masą szpachlową także styki płyt w warstwach wewnętrznych. W tym wypadku można zrezygnować ze stosowania taśmy zbrojącej w warstwach wewnętrznych.

12.5.8. Prace wykończeniowe

12.5.8.1. Podłoże

Elementy wykonane z płyt gipsowo-kartonowych mają gładką powierzchnię, doskonale nadającą się do dalszego wykańczania, malowania i pokrywania różnymi materiałami wykończeniowymi. Należy przestrzegać zaleceń producentów farb, tapet, płytek ceramicznych i klejów. Całe podłoże poddawane dalszej obróbce, także spoiny, musi być gładkie, suche, stabilne, bez zanieczyszczeń i pęknięć. Dalsza obróbka jest możliwa dopiero po całkowitym związaniu i wyschnięciu masy szpachlowej.

Przed dalszą obróbką powierzchnie płyt gipsowo-kartonowych i spoiny muszą być zagruntowane w celu wyrównania chłonności kartonu i masy szpachlowej. Wstępne malowanie rozcieńczoną farbą nie może zastąpić gruntowania. Przed dalszymi pracami (malowaniem, tapetowaniem itp.) środek gruntujący musi całkowicie wyschnąć.

12.5.8.2. Farby

Płyty gipsowo-karto nowe można pokrywać dostępnymi w handlu farbami przeznaczonymi do stosowania na płytach gipsowo-kartonowych. Nie należy używać farb produkowanych na bazie mineralnej (wapiennych, krzemianowych, zawierających szkło wodne). Powierzchnie płyt g-k nie poddane dalszemu wykończeniu, mogą żółknąć pod wpływem długotrwałego działania światła. W takich przypadkach może się okazać niezbędne nałożenie większej ilości warstw farby niż w przypadku nowych płyt. Zawsze wykonywać malowanie próbne. Należy wykonać je na większych powierzchniach płyt gipsowo-kartonowych, obejmujących spoiny i inne miejsca zaszpachlowane.

12.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
— są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— niebezpieczne wyroby budowane i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z dnia 25 lutego 2011 r. (Dz. U. 2011 Nr 63, poz. 322 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów (32006R1907),
— opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2012 poz. 445, z późn. zmianami),
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót budowlanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów budowlanych nieznanego pochodzenia.

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

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

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

12.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową jest 1 m^2.

12.8. Odbiór robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.8.1. Odbiór robót zanikających

— Wykonanie konstrukcji z profili stalowych przygotowanej do pokrywania płytami g-k, (sprawdzenie wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku, sprawdzenie jakości i grubości blach profili; sprawdzenie sposobu zamocowania skrajnych profili konstrukcji; sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia);
— Wykonanie opłytowania (sprawdzenie rodzaju zastosowanych płyt g-k; sprawdzenie rodzaju i rozstawu zastosowanych łączników mocujących płytę do konstrukcji; sprawdzenie zachowania dystansu względem podłogi oraz ewentualnie na stykach płyt; sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowani, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nie obłożonych kartonem);
— Sprawdzenie staranności i poprawności ułożenia wełny mineralnej, (wykonanie połączeń, wypełnienie profili słupkowych, profili górnych)
— Spoinowanie płyt szczególnie wymagających użycia taśmy zbrojącej.

12.8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
— instrukcję techniczną systemu,
— wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
— dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną robotę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

12.8.3. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

12.9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

13. SST Roboty murarskie

CPV: 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

13.1. Wstęp

13.1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wznoszeniu elementów murowych.

13.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót obejmujący 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:
— przygotowanie zapraw i klejów,
— ułożenie elementów murowych oraz spajanie ich zaprawą lub klejem.
Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót murowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów konstrukcji murowych.

13.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:
Element murowy – drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.
Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.
Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.
Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.
Zaprawa murarska – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.
Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu elementów murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.
Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu elementów murowych – materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.
Wartość deklarowana – wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.
Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczny elementów murowych.
Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.
Zaprawa murarska wg projektu – zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).
Zaprawa murarska wg przepisu – zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).
Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy – mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.
Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.
Nadproże – belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.
Nadproże pojedyncze – nadproże pracujące jako pojedyncza belka.
Nadproże złożone – nadproże składające się z dwóch lub więcej elementów konstrukcyjnych, z których każdy ma strefę ściskaną i rozciąganą.
Nadproże zespolone – nadproże zawierające część prefabrykowaną oraz uzupełniającą, wykonywaną na miejscu wbudowania.

13.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem ścian działowych.

13.2. Materiały

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

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:
— elementy murowe,
— zaprawy murarskie,
— wyroby dodatkowe,
— inne wyroby i materiały.
Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

13.2.1. Bloczki gazobetonowe

Wyrób prefabrykowany. Bloczki z betonu lekkiego, otrzymywane poprzez wprowadzenie gazu i zamknięcie go wewnątrz matrycy cementowej.
— Bloczek pełny: nie zawiera wydrążeń
— Klasa wytrzymałości (min.): 2,5 MPa
— Klasa gęstości: 500
— Wymiary (grubość, szerokość, wysokość): 180x240x590
— Możliwe pióro i wpust
— Produkt niepalny, zaliczany do Euroklasy A1 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)
Systemy ścian z bloczków silikatowych posiadają izolacyjność akustyczną, spełniającą wymagania dotyczące ścian działowych.

13.2.2. Cienkowarstwowa zaprawa klejąca

Gotowa zaprawa na bazie wyselekcjonowanych kruszyw, wysokojakościowych cementów o bardzo małym skurczu, gotowa do użycia po dodaniu wody. Zaprawę stosuje się jako cienkowarstwową zaprawę do klejenia elementów murowych silikatowych produkowanych w systemach z łączeniem bocznym na pióro i wpust oraz gładkich. Z uwagi na zalecaną grubość spoiny, elementy murowe powinny się charakteryzować wysoką jakością wykonania (+/-1,5mm).

13.2.3. Inne wyroby i materiały

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować inne wyroby i materiały:
— cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,
— wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1,
— piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 13139,
— kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 13055,
— wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 1008.
Stosowane spoiwa polimerowe i inne domieszki do zapraw powinny spełniać wymagania odpowiednich norm polskich lub aprobat technicznych.
Do klejenia pustaków ceramicznych należy stosować klej odpowiedni do wybranych pustaków (ich parametrów, rodzaju materiału oraz technologii zalecanej przez producenta).

13.2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
— każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
— wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).
Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

13.2.5. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Place składowe do przechowywania elementów murowych powinny być wygrodzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia. Elementy murowe należy przechowywać:
— w jednostkach ładunkowych,
— luzem w stosach (słupach) lub pryzmach.

Sposób układania jednostek ładunkowych, stosów lub pryzm powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-B 12030.
Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej.
Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.
Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).
Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

13.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn należy stosować:
— pion murarski,
— łatę murarską,
— poziomnicę uniwersalną,
— łatę kierunkową,
— warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
— sznur murarski,
— kątownik murarski,
— wykrój.
Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym należy stosować:
— kastrę na zaprawę,
— szafel do zaprawy,
— szkopek do wody,
— palety na elementy murowe,
— wiadra.
Do obróbki elementów murowych należy stosować:
— młotek murarski,
— kirkę,
— oskard murarski,
— przecinak murarski,
— packę murarską,
— specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.
Do murowania należy stosować:
— kielnię murarską,
— czerpak,
— łopatę do zaprawy,
— rusztowania.

13.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi i innymi.
Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.
Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.
Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030.
Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.
Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.
Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

13.5. Wykonanie robót

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

— mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
— elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
— spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
— mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
— elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
— przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
— stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
— w przypadku łączenia ścian z pustaków na klej należy stosować się do wytycznych podanych przez producenta pustaków i kleju.

Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

— wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
— praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczebności dostosowanej do rodzaju budowy,
— racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
— wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
— zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
— zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
— dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
— zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

13.5.1.1. Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

— szerokość + 6 mm, – 3 mm,
— wysokość + 15 mm, – 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

— szerokość + 10 mm, – 5 mm,
— wysokość + 15 mm, – 10 mm.

13.5.1.2. Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

— w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 2 mm,
— w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 5 mm.

W murach przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5÷10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm.

13.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych, w szczególności w zakresie:

— zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
— jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
— prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
— jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

13.7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Ilości poszczególnych elementów murowych oblicza się wg wymiarów podanych w dokumentacji projektowej dla konstrukcji nieotynkowanych.
Ściany oblicza się:

— w metrach kwadratowych ich powierzchni
— w metrach sześciennych ich objętości.

13.8. Odbiory robót

Ogólne zasady dokonywania odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.
Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.
Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
— dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
— szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
— dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
— dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
— protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
— protokoły odbiorów częściowych,
— instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
— wyniki badań laboratoryjnych, badań kominiarskich i ekspertyz.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty murowe ponownie do odbioru,
— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów murowych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót murowych, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.
Protokół powinien zawierać:
— ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
— ocenę wyników badań,
— wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
— stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

14. SST Okładziny posadzkowe

14.1. Część ogólna

14.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin posadzek.
Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

14.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

14.1.3. Informacje o terenie budowy

Wymagania ogólne dotyczące terenu budowy zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

14.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podłoga - element budowlany wykończenia, najczęściej poziomy, będący płytą utworzoną z jednej lub kilku warstw, której górna powierzchnia, zwana "nawierzchnią', jest płaska i przystosowana do tego, aby mógł się po niej odbywać ruch ludzi lub środków transportu poziomego oraz do ustawiania na niej przedmiotów i sprzętu. Zasadniczymi częściami składowymi podłogi są posadzka i podkład podłogowy.
Posadzka - wykładzina będąca wierzchnią warstwą podłogi i stanowiąca jej zewnętrzne wykończenie.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Podkład podłogowy - dolna część składowa podłogi wykonana jako warstwa wyrównująca podłoże lub też stanowiąca zespół elementów budowlanych, którego zadaniem jest przeniesienie na podłoże podłogowe sił skupionych działających na nawierzchnię w postaci obciążenia ciągłego.

14.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały stosowane do wykonania prac powinny mieć:

— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany";
— krajową deklarację właściwości użytkowych, potwierdzającą właściwości materiału i ich zgodność z obowiązującymi normami, wydaną zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowalnych;
— okres przydatności do użycia podany na opakowaniu;
— oznakowanie umożliwiające identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

14.2.1. Wyroby budowlane

Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

14.2.1.1. Płytki ceramiczne podłogowe

Płytki podłogowe zgodnie z opracowaniem projektowym.

14.2.1.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

— listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
— środki ochrony płytek i spoin,
— środki do usuwania zanieczyszczeń,
— środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

14.2.1.3. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

14.2.2. Przechowywanie i składowanie robót budowlanych

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby izolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.
Rolki papy należy składować pionowo i chronić przed promieniowaniem UV, działaniem wilgoci i nadmiernie wysokich temperatur. W okresie zimowym w zależności od panujących warunków zalecane jest składowanie materiału w ciepłym pomieszczeniu bezpośrednio przed montażem.
Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

14.2.3. Transport wyrobów budowlanych

Materiały mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

14.2.4. Warunki dostawy materiałów budowlanych

Materiały budowlane mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
— są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
— są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
— spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
— producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
— niebezpieczne wyroby izolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z dnia 25 lutego 2011 r. (Dz. U. 2011 Nr 63, poz. 322 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów (32006R1907),
— opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2012 poz. 445, z późn. zmianami),
— spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót izolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

14.2.5. Kontrola jakości wyrobów budowlanych

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub aprobaty technicznej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

14.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace budowlane.
Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów.
Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:
— szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
— szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
— narzędzia do cięcia płytek,
— poziomnice,
— mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
— pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
— gąbki do mycia i czyszczenia,
— wkładki (krzyżyki) dystansowe.
— higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
— poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

14.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.
Materiały izolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

14.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić (itp.) oraz możliwie bezpośrednio przed ułożeniem posadzek. Wszystkie prace zostaną przeprowadzone z zachowaniem reżimów wykonawczych producentów materiałów.

14.5.1. Przygotowanie podłoży

Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa. Podkład pod posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

- w miejscach dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,
- w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

14.5.2. Wykonywanie posadzek z płytek

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem wnętrz, który określa konstrukcje podłogi, wytrzymałość podkładu, wymagane izolacje, rodzaj, typ i gatunek płytek. Projekt określa wielkość spadków posadzki, rozmieszczenia wpustów podłogowych.
Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi. W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót. W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone woda. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na czas kilkunastu sekund. Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości. Do wypełnienia spoin można przystąpić po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona woda, która nie powinna stać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu zaprawy, lecz przed jej związaniem, powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawa należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę pozioma albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe ni/ ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

14.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące kontroli, badań oraz odbioru robót budowlanych zostały zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Kontrola jakości podłoży obejmuje:

- ocenę stopnia zagęszczenia podłoży,
- grubości warstw,
- ocenę równości podkładu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych.

14.6.1. Kontrola jakości prac posadzkowych

Kontrola jakości prac posadzkowych obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów,
- ocenę wykonania podłoża,
- prawidłowość wykonanych spadków,
- ocenę równości podkładu - dopuszczalna różnica poziomów może wynosić max. 3mm/2m i nie więcej niż 5 mm w jednym pomieszczeniu,
- tam, gdzie to wymagane sprawdzenie wytrzymałości podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych takich jak wpusty podłogowe, elementów mocujących wyposażenie itp.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych,
- sprawdzenie jakości warstw izolacji i zgodność z SST.

EURO-PROJEKT GRZEGORZ LATECKI
82-300 ELBLĄG, UL. STANISŁAWA SULIMY 1 POKÓJ 325
TEL./FAX 55 237-89-82
WEB: HTTP://WWW.EUROPROJEKT.ELBLAG.PL
E-MAIL: PROJEKT@EUROPROJEKT.ELBLAG.PL

14.6.2. Kontrola jakości robót przy wykonywaniu okładzin

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:
— zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
— gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
— jednolitość barwy,
— stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
— prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowatość płytek),
— prawidłowość zachowania wymiarów.
— prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1 mm.
— grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:
— długość i szerokość krawędzi ±0,6%,
— grubość płytek ±5%,
— prostoliniowość krawędzi ±0,5%,
— prostopadłość ±0,6%,
— wypaczenia krawędzi ±0,5%.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:
— mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
— elastycznością,
— odpornością na wilgoć,
— przyczepnością ok. 1,1 MPa,
— czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
— czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:
— mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),,
— elastycznością,
— odpornością na wilgoć,
— czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

14.7. Odbiór robót

Według ST 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.