



SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7

OBIEKT:

Budynek mieszkalny w leśnictwie Róża

INWESTOR:

Nadleśnictwo Łuków, Ławki 56a, 21-400 Łuków

ADRES INWESTYCJI:

Jedlanka 1, 21-450 Stoczek Łukowski

BRANŻA:

Architektura

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Architektury Monika Koncewicz, ul. B. Dobrzańskiego 1, 20-262

OPRACOWANIE:

mgr inż. arch. Agata Grzyb

LUBLIN, 30 LIPCA 2021



STO-01 WYMAGANIA OGÓLNE

5

1. WSTĘP	5
1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	5
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	5
1.3. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE	6
1.4. INFORMACJE O PLACU BUDOWY, ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY	7
1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	9
1.6. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	10
1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	10
2. MATERIAŁY	11
2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	11
2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW	11
2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	12
2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIEDAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM	12
2.5. ODPADY	12
2.6. TRANSPORT, PRZECHEWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	12
2.7. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	13
2.8. CERTYFIKATY I DEKLARACJE	13
3. SPRZĘT	13
4. TRANSPORT	14
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	14
4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH	14
5. WYKONANIE ROBÓT	14
5.1. DOKUMENTY BUDOWY	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	16
7. OBMIAR ROBÓT	16
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	16
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	17
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	17
7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	17
8. ODBIÓR ROBÓT	17
8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	17
8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	17
8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	18
8.4. ODBIÓR KOŃCOWY	18
8.5. ODBIÓR OSTATECZNY (POGWARANCYJNY, PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I/LUB GWARANCJI)	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	19
9.1. USTALENIA OGÓLNE	19
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	19
10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	19
10.2. USTAWY	19
10.3. ROZPORZĄDZENIA	20
10.4. INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE	20

SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

21

1. WSTĘP	21
1.1. PRZEDMIOT SST	21
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	21
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	21
2. MATERIAŁY	22



3. SPRZĘT	22
4. TRANSPORT	22
5. WYKONANIE ROBÓT	22
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
7. OBMIAR ROBÓT	22
8. ODBIÓR ROBÓT	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	22

SST-02 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	23
--	-----------

1. WSTĘP	23
1.1. PRZEDMIOT SST	23
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	23
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	23
2. MATERIAŁY	23
3. SPRZĘT	23
4. TRANSPORT	23
5. WYKONANIE ROBÓT	24
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
7. OBMIAR ROBÓT	24
8. ODBIÓR ROBÓT	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	25
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	25

SST-03 IZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	26
---	-----------

1. WSTĘP	26
1.1. PRZEDMIOT SST	26
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	26
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	26
2. MATERIAŁY	26
3. SPRZĘT	29
4. TRANSPORT	30
5. WYKONANIE ROBÓT	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	35
7. OBMIAR ROBÓT	36
8. ODBIÓR ROBÓT	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	37
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	37

SST-04 IZOLACJA STROPU NAD KONDYGNACJĄ OGRZEWANĄ	38
---	-----------

1. WSTĘP	38
1.1. PRZEDMIOT SST	38
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	38
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	38
2. MATERIAŁY	38
3. SPRZĘT	39
4. TRANSPORT	39
5. WYKONANIE ROBÓT	39
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	39



7. OBMIAR ROBÓT	39
8. ODBIÓR ROBÓT	39
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	39

SST-05 PRACE WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE	40
--	-----------

1. WSTĘP	40
1.1. PRZEDMIOT SST	40
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	40
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	40
2. MATERIAŁY	40
3. SPRZĘT	41
4. TRANSPORT	41
5. WYKONANIE ROBÓT	41
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	43
7. OBMIAR ROBÓT	44
8. ODBIÓR ROBÓT	44
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	44
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	44

SST-06 OBRÓBKI BLACHARSKIE	45
-----------------------------------	-----------

1. WSTĘP	45
1.1. PRZEDMIOT SST	45
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	45
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	45
2. MATERIAŁY	45
3. SPRZĘT	45
4. TRANSPORT	45
5. WYKONANIE ROBÓT	46
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	46
7. OBMIAR ROBÓT	46
8. ODBIÓR ROBÓT	46
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	46

SST-07 1.5. OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ	47
--	-----------

1. WSTĘP	47
1.1. PRZEDMIOT SST	47
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	47
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	47
2. MATERIAŁY	47
3. SPRZĘT	48
4. TRANSPORT	48
5. WYKONANIE ROBÓT	48
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	50
7. OBMIAR ROBÓT	50
8. ODBIÓR ROBÓT	50
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	50
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	50



STO-01 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

TERMOMODERNIZACJA LEŚNICZÓWKI RÓŻA

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na dociepleniu elewacji, ścian fundamentowych, stropu nad pomieszczeniami ogrzewanymi, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wykonaniu nowych obróbek blacharskich, remoncie elementów zewnętrznych, wymianie opasek z kostki betonowej, oraz pracach wykończeniowych niezbędnych do wykonania po robotach termomodernizacyjnych.

Zakres przedmiotowego remontu obejmuje następujące roboty budowlane:

- Docieplenie ścian zewnętrznych:
 - przygotowanie podłoża (zmycie, oczyszczenie),
 - wzmocnienie istniejącej warstwy tynkarskiej,
 - przyklejenie nowej warstwy styropianu EPS 70, o $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ gr. 5-13 cm klejem,
 - mocowania łącznikami mechanicznymi,
 - montaż kątowników stalowych w narożach oraz w otworach drzwiowych,
 - wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego w kleju
 - wykonanie tynku silikonowego i tynku mozaikowego
- Docieplenie stropu nad I piętrzem:
 - wykonanie paroizolacji
 - wykonanie drewnianych legarów,
 - ułożenie wełny mineralnej, $\lambda = 0,035 \text{ w/(mk)}$ gr. 2x15 cm
 - montaż podestów drewnianych z płyty osb,
- Docieplenie ścian fundamentowych:
 - rozbiórka istniejących opasek z kostki betonowej
 - wykonanie wykopów na głębokość umożliwiającą wykonanie izolacji na głębokość min 120cm poniżej poziomu terenu
 - oczyszczenie ścian fundamentowych
 - wykonanie hydroizolacji z masy polimerowo - bitumicznej
 - wykonanie izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego xps $\lambda = 0,035 \text{ w/(mk)}$ gr. 13 cm
 - wykonanie zabezpieczenia izolacji termicznej z folii kubełkowej
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej wg zestawienia stolarki
- Wymiana obróbek blacharskich:
 - rozbiórka obróbek blacharskich podokienników,



- montaż nowych obróbek blacharskich podokienników,
- Wyniesienie na warstwę docieplenia: instalacji alarmowej, monitoringu, tablic informacyjnych, uchwytów na flagi oraz innych drobnych elementów;
- Wykonanie robót brukarskich
- Wykonanie robót wykończeniowych wewnątrz budynku niezbędnych po robotach termomodernizacyjnych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

1.3.1. Prace towarzyszące

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiektowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- ocena stanu technicznego tynku przez kierownika robót i inspektora nadzoru,
- zabezpieczenie chodników i zieleni przed zabrudzeniami i uszkodzeniami,
- wywóz gruzu oraz uprzątnięcie terenu po wykonaniu robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, nie remontowane posadzki, czy stolarka okienna i drzwiowa itp.
- demontaż i montaż po wykonaniu robót remontowych elewacji instalacji oświetleniowych
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, ścian,
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia, urządzeń itp..
- demontaż zbędnego okablowania na elewacji (zdemontować lub przełożyć po uzgodnieniu z inwestorem),



- utylizacja materiałów pozyskanych z rozbiórek

1.3.2. Roboty tymczasowe

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań,
- praca na rusztowaniach,

1.4. Informacje o placu budowy, organizacja robót, przekazanie placu budowy

Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi budynek leśniczówki „Róża”.

Inwestor, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Inwestor określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren budowy oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania dokumentacji prawnej budowy odzwierciedlającej przebieg wykonywania robót - protokoły odbioru robót zanikających, protokoły uzgodnień, decyzje, umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do ścisłej współpracy z Zamawiającym.

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

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do zagospodarowania placu budowy w celu prawidłowego przebiegu procesu inwestycyjnego (zaplecze socjalne i techniczne)

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji a także do utrzymania porządku na placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi harmonogramu, który będzie uwzględniał specyfikę w/w zadania. Wszelkie prace muszą być na bieżąco uzgadniane z Inwestorem tak, aby nie zakłócały prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszelkich instalacji i urządzeń na terenie placu budowy tak, aby nie uległy uszkodzeniu podczas prowadzonej inwestycji.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

W związku z tym, że prace będą prowadzone podczas normalnej działalności instytucji, Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania prac tak, aby był bezpieczny dostęp do budynku, aby była możliwość korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ewentualnie ciepłej oraz ze środków łączności.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia okolicznych urządzeń lub instalacji, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli i zainteresowanych użytkowników uszkodzonych obiektów oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.



Ze względu na specyficzną lokalizację Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania osób przebywających na terenie obiektu o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów. Ponadto Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem określi warunki, które zmniejszą uciążliwość hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nawierzchnie wokół budynku nie uległy uszkodzeniu. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca naprawi je na własny koszt.

1.4.3. *Ochrona środowiska*

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

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.4.4. *Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Planu BIOZ zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane oraz do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa p.poż.

1.4.5. *Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy*

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót. Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: hełmy ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni być zapoznani z programem robót, sposobami i technikami wykonywania poszczególnych robót, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

1.4.6. *Ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.



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

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

1.4.7. *Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy*

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników.

1.4.8. *Warunki dotyczące organizacji ruchu*

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

W przypadku zajęcia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

1.4.9. *Ogrodzenie placu budowy*

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca zabezpieczy teren budowy, wywiesi tablice informacyjne i ostrzegawcze oraz wykona zagospodarowanie placu budowy.

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część terenu przyległego w celu składowania tam materiałów budowlanych i odpadów w kontenerach.

1.4.10. *Zabezpieczenie chodników i jezdni*

Istniejące nawierzchnie, po których będą się poruszać środki transportu, jeśli będzie zachodzić niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, należy na czas budowy zabezpieczyć (np. za pomocą płyt betonowych).

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą wpuszczane na teren obiektu i budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich uszkodzeń istniejącej drożni, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5. *Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień*

Zgodnie ze słownikiem CVP niniejsze opracowanie obejmuje:

- **45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę**
 - **45110000-1** - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
 - **45111000-8** - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
 - **45111200-0** - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 - **45111300-1** - Roboty rozbiórkowe
 - **45112000-5** - Roboty w zakresie usuwania gleby
 - **45112100-6** - Roboty w zakresie kopania rowów
- **45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach**
 - **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
 - **45421100-5** - Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
 - **45421130-4** - Instalowanie drzwi i okien
 - 45421131-1 - Instalowanie drzwi
 - 45421132-8 - Instalowanie okien
- **45440000-3** - Roboty malarskie i szklarskie
 - **45442000-7** - Nakładanie powierzchni kryjących
 - **45442100-8** - Roboty malarskie
 - **45442120-4** - Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
- **45450000-6** - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
 - **45452000-0** - Zewnętrzne czyszczenie budynków
 - **45453000-7** - Roboty remontowe i renowacyjne
 - **45453100-8** - Roboty renowacyjne

1.6. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1.2

1.7. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

Dokumentacja projektowa – należy przez to rozumieć dokumentację stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, składającą się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu wykonawczego

Książka obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, a także obiekt małej architektury

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

Polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiącego bieżącej konserwacji



Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

STO – ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory ogólnych wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót

SST – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory szczegółowych wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane.

Doboru materiałów należy dokonywać z zachowaniem założonych projektem warunków technicznych i użytkowych. Dla dobranych materiałów należy uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z PN, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty, stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

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



Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i urządzenia wbudowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie wyroby budowlane użyte do wykonania robót budowlanych przedmiotu zamówienia powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2020 r. poz. 215)

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wbudowanych materiałów.

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i brakiem podstaw do rozliczenia.

2.5. Odpady

Zgodnie z art. 3 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. z 2020 r. poz. 797), Wykonawca robót jest wytwórcą odpadów.

Wykonawca do dokumentacji powykonawczej powinien przedstawić kserokopię karty z utylizacji odpadów

2.6. Transport, przechowywanie i składowanie materiałów

2.6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do wykonania inwestycji.



2.6.2. *Przechowywanie i składowanie materiałów*

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

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

2.7. *Wariantowe stosowanie materiałów*

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość stosowania równoważnych materiałów i wyrobów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.8. *Certyfikaty i deklaracje*

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

3. *SPRZĘT*

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.



Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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 nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi normami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, dokumentacji projektowej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz)
- projekt organizacji budowy
- projekt technologii lub organizacji montażu

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

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

Po zakończeniu realizacji Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.



5.1. Dokumenty budowy

5.1.1. Dziennik budowy

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

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości 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 nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- 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 będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

5.1.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

5.1.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót



- protokoły z narad i ustaleń
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- korespondencję na budowie

5.1.4. *Przechowywanie dokumentów budowy*

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Zasady kontroli jakości robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inspektora, systemu kontroli robót szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami SST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inspektora.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych,

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową,

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.



Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/ lub w stosownych kosztorysach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie 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 będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. 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 będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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



Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, termin przystąpienia do odbioru określi umowa.

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, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy 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 z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego 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 SST.

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

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

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.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST 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 końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem kontroli jakości robót,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

8.5. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny, po upływie okresu rękojmi i/lub gwarancji)

Odbiór ostateczny, po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór ostateczny, po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami zawartymi w umowie

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt wykonawczy, pn: „Termomodernizacja leśniczówki Róża”
- Przedmiary robót
- Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333)



- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2019)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (Dz.U. z 2020 r. poz. 215)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2020 r. poz. 961)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz.U. z 2021 r. poz. 272)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz.U. z 2020 r. poz. 470)

10.3. Rozporządzenia

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ W SPRAWIE OGÓLNYCH PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. Nr 129, poz. 844)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE DZIENNIKA BUDOWY, MONTAŻU I ROZBIÓRKI, TABLICY INFORMACYJNEJ ORAZ OGŁOSZENIA ZAWIERAJĄCEGO DANE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA z dnia 26 czerwca 2002 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 963)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065)

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.



SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących podczas realizacji przedmiotowego zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

Zakres robót rozbiórkowych:

- Demontaż istniejących rynien i rur spustowych
- Demontaż obróbek blacharskich i okapników podokiennych
- Demontaż wymienianych okien i drzwi
- Demontaż punktów świetlnych i innych elementów znajdujących się na elewacji
- Rozbiórki opasek z kostki betonowej

Prace rozbiórkowe należy przeprowadzić z segregacją materiału. Materiały nadające się do ponownego montażu należy przeznaczyć do wtórnego wykorzystania. Pozostałe materiały nie nadające się do ponownego montażu, w szczególności materiały bitumiczne należy wywieźć do utylizacji.

Wykonawca przedstawi podczas odbioru robót dokumenty świadczące o prawidłowym, zgodnym z zasadami ochrony środowiska, wywozie materiałów pochodzących z demontażu

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie obiektu i otaczającego terenu.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne prace przygotowawcze oraz zabezpieczenia, jak: oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, wyniesienie elementów wyposażenia ruchomego, odłączenie instalacji elektrycznej.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z rodzajem, zakresem i sposobem wykonywania robót.

Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeżne.

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie.

Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy.



2. MATERIAŁY

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO

Do wykonania robót należy stosować narzędzia ręczne i elektonarzędzia. Zabrania się używania urządzeń pneumatycznych mogących uszkodzić elementy budynku.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Pozostałe prace rozbiórkowe należy przeprowadzić zgodnie z harmonogramem budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów budynku, przetransportowania zdemontowanych materiałów poza obręb budynku.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

W trakcie kontroli wykonywanych robót należy sprawdzić zgodność jej wykonywania z projektem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-02 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz instrukcjami producenta stolarki.

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę wg wykazu i rysunków kompletnie wykończoną wraz z okuciami w kolorach zgodnych z dokumentacją i uzgodnionych z Inwestorem. Ilość okien i drzwi wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

2.1.1. Drzwi

Drzwi podlegają wymianie na nowe aluminiowe, wyposażone w klamkę i zamek podklamkowy. Współczynnik przenikania ciepła – drzwi zewnętrzne $U=1,3\text{W/k}\cdot\text{m}^2$.

2.1.2. Okna

Okna podlegają wymianie na nowe PCV, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne. Współczynnik przenikania ciepła – okna zewnętrzne $U=0,9\text{W/k}\cdot\text{m}^2$

3. SPRZĘT

Roboty wykonane będą ręcznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora i zgodnego z wytycznymi montażu producenta stolarki.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.



5. WYKONANIE ROBÓT

Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie fabrycznie wykończonym.

Przed przystąpieniem do montażu okien/drzwi należy sprawdzić w dokumentacji technicznej sposób otwierania (na zewnątrz lub do wewnątrz) oraz kierunek (lewe, prawe).

Przed przystąpieniem do montażu ościeżnic drzwi sprawdzić wymiary przygotowanych otworów w ścianach. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ościeżnic regulowanych wynoszą: szerokość + 10 mm, wysokość + 5 mm. Na czas wykonywania uszczelnień i obróbek tynkarskich i blacharskich stolarka musi być zabezpieczona folią i taśmą malarską. Należy dobrać odpowiednią ościeżnicę regulowaną w zależności od szerokości muru i zamontować za pomocą kołków rozporowych do ściany murowanej, zwracając szczególną uwagę na dokładne zachowanie pionów i poziomów montowanych elementów ościeżnicy. Ilość mocowań zależy od zaleceń producenta i przygotowanych miejsc w ościeżnicy.

Po zamontowaniu ościeżnicy skrzydło okienne/drzwiowe należy zawiesić na zawiasach czopowych i zamontować w nim akcesoria takie jak zamek, klamkę z szyldem, nakładki na zawiasy itp.

Dolna krawędź skrzydła drzwiowego powinna znajdować się 8 mm od poziomu wykończonej podłogi. Skrzydło po otwarciu i zatrzymaniu go nie powinno się samoistnie przesuwać zamykając się lub otwierając, gdyż oznacza to brak zachowania pionu zamontowanej ościeżnicy lub nierównomierną głębokość osadzenia zawiasów w skrzydle. Usterki te należy wyeliminować poprzez wypionowanie i wypoziomowanie ościeżnicy lub poprawę osadzenia zawiasów.

Wnęki wokół wymienianej stolarki, po wewnętrznej stronie pomieszczeń należy uzupełnić tynkiem cem.-wap. oraz pomalować farbą zmywalną w kolorze ścian.

Zewnętrzne węgarki okienne należy zaizolować zgodnie z wytycznymi systemu BSO oraz dokumentacji projektowej i wykończyć tynkiem jak przyległe ściany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dzieli się na trzy etapy:

- przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną i dokumentacją,
- w ramach robót ulegających częściowemu zakryciu w trakcie prac budowlanych (ościeżnice, uszczelnienia),
- po wbudowaniu.



9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-03 IZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania izolacji ścian zewnętrznych i stropu nad tarasem metodą BSO.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji ścian zewnętrznych i stropu nad tarasem metodą BSO.

Zakres robót budowlanych:

- Izolacja ścian zewnętrznych i stropu nad tarasem:
 - przygotowanie podłoża (zmycie, oczyszczenie),
 - wzmocnienie istniejącej warstwy tynkarskiej,
 - przyklejenie nowej warstwy styropianu EPS 70, o $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ gr. 3-13 cm klejem,
 - mocowania łącznikami mechanicznymi,
 - montaż kątowników stalowych w narożach oraz w otworach drzwiowych,
 - wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego w kleju
 - wykonanie tynku silikonowego
- Izolacja ścian fundamentowych:
 - rozbiórka istniejących opasek z płyt betonowych
 - wykonanie wykopów na głębokość umożliwiającą wykonanie izolacji na głębokość min 120cm poniżej poziomu terenu
 - oczyszczenie ścian fundamentowych
 - wykonanie hydroizolacji z masy bitumiczno – polimerowej
 - wykonanie izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego xps $\lambda = 0,035 \text{ w/(mk)}$ gr. 13 cm
 - wykonanie zabezpieczenia izolacji termicznej z folii kubelkowej (poniżej poziomu terenu)
 - wykonanie tynku mozaikowego (powyżej poziomu terenu)

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.



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

2.1.2. *Piasek (PN-EN 13139:2003)*

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, a w szczególności:

- o nie zawierać domieszek organicznych,
- o 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.

2.1.3. *Zaprawy budowlane*

- o Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- o Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- o Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- o Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- o 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.
- o 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.

2.1.4. *Suche mieszanki tynkarskie*

Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Na całość robót dla każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona mieszanka jednolita pod względem składu i barwy.

2.1.5. *Klej do przyklejenie płyt styropianowych*

Zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych przy ocieplaniu ścian w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych (BSO). Stosowana do wyrównywania /nierówności do 5 mm/ i wygładzania podłoża mineralnych przed nałożeniem powłok malarskich i tynków cienkowarstwowych.

Parametry techniczne:

- o Poniższe parametry techniczne odnoszą się do temperatury +23 (±2)°C i wilgotności względnej powietrza 50 (±5)%. W innych warunkach podane parametry mogą ulec zmianie.
- o Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i wiązania: od +5°C do +25°C
- o Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wiązania: do 80%
- o Gęstość nasypowa: ok. 1,50 g/cm³
- o Barwa: szara



- Czas zużycia przygotowanej zaprawy: $\leq 1,5h$
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,78 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 25
- Wodochłonność po 24h wg ETAG 004: $< 400 \text{ g/m}^2$
- Czas schnięcia i wiązania zaprawy klejącej po przyklejeniu płyt termoizolacyjnych / wykonaniu warstwy zbrojonej: min. 48h

2.1.6. *Klej do przyklejenie włókniny szklanej*

Masa klejąca z dodatkiem mikrowłókien szklanych do wykonywania warstwy zbrojonej (zatapiania siatki) na płytach styropianowych.

Parametry techniczne:

- Poniższe parametry techniczne odnoszą się do temperatury $+23 (\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $50 (\pm 5)\%$. W innych warunkach podane parametry mogą ulec zmianie.
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i wiązania: od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wiązania: do 80%
- Gęstość nasypowa: ok. $1,70 \text{ g/cm}^3$
- Barwa: biała, możliwość zabarwienia wg kolorów palety
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,67 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 240
- Wodochłonność po 24h wg ETAG 004: $< 300 \text{ g/m}^2$
- Czas schnięcia i wiązania zaprawy klejącej po przyklejeniu płyt termoizolacyjnych / wykonaniu warstwy zbrojonej: min. 24h

2.1.7. *Materiały izolacyjne*

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować:

Dane techniczne:

- dla docieplenia ścian styropian 70, $\lambda_{\text{dekl}} = \max 0,031 \text{ W/mK}$, gr 13 i 3cm
- dla docieplenia ścian fundamentowych, polistyren ekstrudowany, $\lambda_{\text{dekl}} = \max 0,035 \text{ W/mK}$, gr 13cm;

2.1.8. *Tkanina zbrojąca (siatka zbrojąca)*

Do wykonania warstwy zbrojonej stosować układ zbrojący dwóch warstw siatek z włókna szklanego.

2.1.9. *Łączniki do mocowania*

Łączniki z trzpieniem plastikowym lub stalowym i zaślepką ze styropianu

2.1.10. *Kątowniki aluminiowe*

Kątowniki aluminiowe o wymiarach $25 \times 25 \text{ mm}$ do wzmacniania naroży przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości $0,5 \text{ mm}$.

Dołąć krawędź docieplenia w poziomie cokołu należy zabezpieczyć aluminiową listwą startową o minimalnej grubości $0,5 \text{ mm}$.



2.1.11. *Tynk silikonowy*

Silikonowa masa tynkarska do ręcznego wykonywania ochronnych i dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na ścianach zewnętrznych budynków.

Parametry techniczne:

- Poniższe parametry techniczne odnoszą się do temperatury $+23 (\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $50 (\pm 5)\%$. W innych warunkach podane parametry mogą ulec zmianie.
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i wiązania: od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wiązania: do 80%
- Gęstość nasypowa: ok. $1,80 \text{ g/dm}^3$
- Barwa: wg palety barw
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,67 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 50
- Paroprzepuszczalność: kategoria V1
- Absorbacja wody: kategoria W3
- Czas wysychania tynku: min. 24h

2.1.12. *Preparat myjący*

Sanityzujący preparat do mycia elewacji. Preparat wytwarzający aktywną pianę o silnym działaniu czyszczącym.

2.1.13. *Preparat wzmacniający*

Preparat głęboko penetrujący. Środek służy do wzmacniania podłoży i poprawienia przyczepności zapraw.

2.1.14. *Folia polietylenowa kubatkowa*

grubości 0.60 mm przeznaczona do wykonywania zabezpieczenia izolacji termicznej fundamentów. Wytrzymałość na ściskanie 250kN/m.

2.1.15. *Płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS*

- grubości 13 cm
- gęstość 32-45 kg/m^3
- współczynnik przewodzenia ciepła max $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz z wymogami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowanie warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Z uwagi na specyfikę prac wykonawca powinien posiadać:



- szpachle i packi /metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- wiertarki udarowo-obrotowe do wiercenia otworów,
- siła o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40 – 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowanie stojakowe stałe,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.1. Izolacja ścian zewnętrznych

Wymagania techniczne dotyczące podłoża

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni, a więc:

- dopuszczalne nierówności podłoża $\pm 10\text{mm}$,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- stan powietrzno-suchy ściany.

Przed przystąpieniem do robót ocieplających należy zbadać czy przyczepność masy klejącej jest wystarczająca do wykonania warstwy izolacji. Następnie można przystąpić do przygotowania ścian otynkowanych. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżnicami należy zmyć wodą.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć dopiero po wyschnięciu podłoża.

Warunki atmosferyczne

Roboty docieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$.

Kolejność wykonywania robót

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO powinna być następująca:

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań),
- demontaż okablowania i innych elementów znajdujących się na elewacji



- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie piłą płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejanie płyt,
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu z zaślepkami styropianowymi,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- montaż odwodnienia,
- demontaż rusztowań
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt. Ustawienie rusztowań (wg odrębnego projektu) oraz zabezpieczenie (daszki ochronne). Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają postawionym wymaganiom. Następnie należy zdemontować podokienniki i odwodnienie obiektu.

Sprawdzenie przygotowania powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

Mycie podłoża

Powierznię elewacji należy zmyć płynem czyszczącym. Płyn przeznaczony jest do czyszczenia elewacji akrylowych, mineralnych, silikatowych. Rozpuszcza i usuwa zanieczyszczenia takie, jak tłuste osady, sadza, pyły itp. Mytą powierzchnię należy wstępnie zwilżyć wodą. W przypadku mocno przywartych zabrudzeń należy stosować rozcieńczony z wodą w proporcji 1:3, a w przypadku niewielkich zabrudzeń – 1:10. Preparat można nanosić szczotką lub metodą natryskową i pozostawić przez okres 3-5 min na powierzchni a następnie spłukać wodą.

Wzmocnienie warstwy wyprawy tynkarskiej

Po całkowitym wyschnięciu oczyszczonej warstwy tynku można rozpocząć jej impregnację nanosząc na powierzchnię preparat gruntujący. Preparat można nanosić na wzmacnianą powierzchnię przy użyciu wałka lub szczotki malarskiej, jednowarstwowo. Czas wysychania warstwy wynosi ok. 24h.

W przypadku powstania na elewacji drobnych ubytków w fakturze tynków należy je uzupełnić materiałem tynkarskim w sposób zapewniający jednorodność faktury.

Sprawdzenie skuteczności mocowania

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wyrwywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplania wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.



Wykonać w podłożu otwór o śr. 11 mm wprowadzić łącznik w otwór w sposób uderowy na głębokość minimum 50 mm. Wyrwanie łącznika z podłoża należy przeprowadzić za pomocą dowolnego siłomierza i sprawdzić czy siła wyrwania mieści się w granicach 75-70 daN.

Przygotowanie masy klejącej

Zaprawę klejącą przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem przez wymieszanie ręczne lub mechaniczne suchej mieszanki z wodą w proporcji podanej na opakowaniu.

Przyklejenie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C.

Do przyklejania płyt styropianowych zastosować zaprawę systemową. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 ÷ 6 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy nałożyć 8 ÷ 10 placków, gdy płyta ma wymiar 500 mm x 1000 mm.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przeklejonych płyt po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać, nałożyć nową masę klejącą na płytę i docisnąć ją do powierzchni ściany.

Płytę należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Układ płyt na powierzchni ściany jest pokazany w części rysunkowej. Płyty styropianowe należy układać na styk. Nie dopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm.

Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełniać paskami styropianu. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości ok. 40 cm wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się wypełnienia szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy wykonać zachowując następujące wymagania.

Głębokość wierconych otworów powinna wynosić min. 80 mm w głąb muru.

Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wiercone otwory powinny być oczyszczone z urobku /przez przedmuchiwanie/. W te otwory należy wprowadzić łącznik przez jego wkręcenie w otwór, zwracając uwagę na właściwe docięnięcie przyklejonych płyt.

Następnie w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić trzpień rozporowy powodując tym samym trwałe zamocowanie łącznika w podłożu.



Minimalna głębokość zakotwienia łącznika powinna wynosić 50 mm.

Talerzyk łącznika winien zostać zagłębiony w warstwie izolacyjnej. Po wykonaniu montażu należy uzupełnić wgłębienie zatyczką ze styropianu.

Przyklejenie tkaniny zbrojącej

Przygotowanie masy klejowej.

Masy klejowe dyspersyjne występują w kolorze jasnym oraz w wybranych kolorach z palety barw. Zaleca się koloryzowanie mas w odcieniach wypraw tynkarski. Warstwa zbrojąca wykonana z kleju nie wymaga gruntowania podkładem tynkarskim przed położeniem wyprawy tynkarskiej.

Bezpośrednio przed zastosowaniem, masę klejową należy dokładnie wymieszać za pomocą mieszadła wolnoobrotowego do uzyskania jednorodnej konsystencji, nie wskazane jest dłuższe mieszanie z uwagi na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy.

Zaprawa jest gotową do zastosowania dyspersyjną masą klejową bezcementową, nie należy jej łączyć z żadnymi substancjami prócz czystej, wody pitnej w sytuacji opisanej poniżej. Po zakończeniu mieszania mieszadło należy niezwłocznie umyć wodą. Po wyschnięciu klej można usunąć tylko mechanicznie.

UWAGA! W wypadku podwyższonych temperatur (około 25°C) dopuszcza się możliwość rozcieńczenia kleju niewielką ilością wody, maks. 300 ml na opakowanie 30 kg. W jednym ciągu technologicznym dodawać do każdego wiadra identyczną ilość wody.

Sposób wykonania warstwy kleju zbrojonej układem siatek: tzw. Pancernej.

Wykonywanie warstw zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 48h od momentu przyklejenia płyt styropianowych. Wspomniany okres czasu dotyczy wiązania kleju do przyklejania styropianu w optymalnych warunkach pogodowych. (temperatura powietrza około 20 °C wilgotności względna około 60 %). Przed wykonaniem warstwy zbrojącej, talerzyki łączników należy zaszpachlować jednym z klejów do wykonywania warstw zbrojących. Płyty styropianowe powinny być czyste, odpyłone i suche.

Warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą dyspersyjnej masy klejącej oraz dwóch rodzajów siatek: pierwsza to tzw. siatka pancerna a drugą siatka HD.

Przemieszaną masę klejącą należy nanieść na powierzchnię płyt styropianowych, ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, pasami poziomymi na szerokość nieco większej niż szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można korzystać z pacy nierdzewnej z zębami o wymiarach 6 x 6 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią pancerną tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej. Sąsiednie pasy siatki układać w poziomie na styk bez zakładu. Klej na powierzchni siatki wyrównać. Ta forma łączenia tkanin szklanych wynika z ich dużej grubości i w związku z tym zakłady mogą wpłynąć na miejscowe, nadmierne zgrubienia. Ciągłość zbrojenia ma zapewnić kolejna warstwa siatki o niższym ciężarze powierzchniowym, którą po wstępnym wyschnięciu kleju na warstwie siatki pancerniej należy zatopić w kleju pionowymi pasami, zawsze prostopadle w stosunku do pasów siatki pancerniej. Siatki należy łączyć na zakład min. 10 cm.

W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni lub niecałkowitego pokrycia siatki (tak aby nie było widać oczek) na wstępnie wyschniętą warstwę zbrojącą należy nanieść kolejną, cienką warstwę masy klejącej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej z dwoma tkaninami szklanymi powinna wynosić 3-4 mm.

Wykonanie wypraw elewacyjnych

Wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejania tkaniny zbrojącej na styropianie.



Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach 5 - 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 godzin.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie za pomocą lut-lampy.

Ręczne nakładanie masy tynkarskiej prowadzić przy użyciu pacy stalowej nierdzewnej. Po zebraniu nadmiaru zaprawy powierzchnię lekko zacierać gładką pacą z tworzywa uzyskując zadaną fakturę. Tynk nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany.

5.1.2. Izolacja ściany fundamentowej

Prace przygotowawcze

Przygotowywanie podłoża Podłoże powinno być czyste, suche bądź mało-wilgotne, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić wszelkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa bez wgnieć, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Powierzchnię spodnią ścian parteru należy wyrównać zaprawą cementową szybkowiążącą przed wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 5 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Przed wykonanie izolacji właściwej podłoże należy odpowiednio zagruntować.

Grunтовanie podkładu

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące należy nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie zostało to szczegółowo określone, powłokę gruntującą nanieść w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

Hydroizolacja

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych należy usunąć opaski betonowe i odkopać ściany piwnic/ściany fundamentowe do głębokości umożliwiającej wykonanie izolacji termicznej na min 120cm poniżej poziomu przyległego terenu.

Następnie ściany należy przygotować do ocieplania poprzez: dokładne oczyszczenie. Na oczyszczonym murze należy wykonać izolację przeciwwodną z masy polimerowo – bitumicznej.

W celu wykonania hydroizolacji w narożu, na styku ściany z ławą należy wyrobić fasetę (wyoblenie) z zaprawy cementowej o promieniu min. 5 cm, a następnie ścianę fundamentową należy zagruntować emulsją bitumiczną, po czym nanieść pacą masę polimerowo bitumiczną. Masę należy nakładać w dwóch warstwach. Zużycie masy na jedną warstwę powinno wynosić 2kg/m². Hydroizolację należy przeciągnąć na wysokość min. 30 cm powyżej poziomu terenu.

Po wyschnięciu hydroizolacji można przystąpić do wykonania izolacji termicznej.

Izolacja termiczna

Układając izolację ze styroduru starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem uniknięcia mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi.



Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opieramy na warstwie chudego betonu zabezpieczoną folią PCV. Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą "pasmowo punktową" to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty. W miejscach, gdzie występuje słabe podłoże należy równolegle stosować mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych. Stosując płyty o gładkich krawędziach należy zastosować 6 kołków/m², natomiast przy płytach frezowanych wystarczą 4 kołki/m². Kołki powinny być zakotwione na głębokość min. 9 cm (należy stosować kołki rozporowe, które uzyskały atest na tego rodzaju użycie). Talerzyki dociskowe kołków muszą dokładnie przylegać do powierzchni płyt styropianowych. Układanie drugiego rzędu, rozpoczynamy od połówki płyty. Przy narożniku płytę wysuwamy na jej grubość, aby umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Układanie trzeciego rzędu płyt rozpoczynamy ponownie od całej płyty, aby w ten sposób zapewnić mijanie spoin i dobre wiązanie pomiędzy poszczególnymi rzędami.

Folia kubelkowa

Na fragmentach ścian, które docelowo zostaną zasypane, osłonić płyty izolacyjne membraną kubelkową (z kubkami zwróconymi w stronę gruntu) bez mocowania mechanicznego. Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 15 cm zakładem.

Wykonanie wypraw elewacyjnych

Odsłonięte fragmenty ścian fundamentowych należy zazbroić warstwą klejową zbrojoną siatką z włókna szklanego o gramaturze 150g/m², a elewację wykończyć cienkowarstwowym tynkiem mozaikowym dopasowanym do kolorystyki elewacji.

Wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejania tkaniny zbrojącej.

Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach 5 - 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 godzin.

Ręczne nakładanie masy tynkarskiej prowadzić przy użyciu pacy stalowej nierdzewnej. Po zebraniu nadmiaru zaprawy powierzchnię lekko zacierać gładką pacą z tworzywa uzyskując zadaną fakturę. Tynk nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO

Materiały izolacyjne:

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o 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.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

8.1.1. Izolacja ścian zewnętrznych

Prace izolacyjne

Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża;
- klejenie i mocowanie płyt;
- zabezpieczanie narożników;

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie, tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczna ITB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd.).

Podłoże

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.

Wyprawy tynkarskie

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 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 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.1.2. Izolacja ścian fundamentowych

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych ścian fundamentowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych z projektem

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać

- warstwy izolacji przeciwwodnych
 - po przygotowaniu podłoża pod izolację
 - po wykonaniu każdej izolacji
- W ramach w/w robót należy sprawdzić:
 - materiały,
 - wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
 - spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
 - ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
 - - szczelność izolacji
 - - dokładność obrobienia naroży, miejsc przebiecia izolacji przez rury itp.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-04 IZOLACJA STROPU NAD KONDYGNACJĄ OGRZEWANĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania izolacji stropu nad kondygnacją ogrzewaną.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji stropu nad kondygnacją ogrzewaną.

Zakres robót budowlanych:

- przygotowanie podłoża (zmycie, oczyszczenie),
- wykonanie paroizolacji
- montaż drewnianych legarów,
- ułożenie wełny mineralnej, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ gr. 2x15 cm
- montaż podestów drewnianych z płyty OSB,

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1.1. *Wełna mineralna*

- niepalna klasa A1
- $\lambda = 0,035 \text{ W/(m K)}$
- gęstość powyżej 15 kg/m^3
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1

2.1.2. *Paroizolacja*

- Folia PE gr. 0,2mm
- opór dyfuzji pary wodnej $> 850 \text{ m}^2 \text{hxhPa/g}$
- wodochłonność $< 1\%$
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przesiąkanie
- klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia
- szerokość rolki 2,0m
- długość 50 – 75m.



3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz z wymogami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowanie warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed wykonaniem termoizolacji strop żelbetowy należy oczyścić oraz wyrównać, a następnie rozłożyć paroizolację.

Folię paroizolacyjną należy układać z punktowym przyklejaniem do podłoża za pomocą kleju bitumicznego bezrozpuszczalnikowego oraz ciągłym obwodowym przyklejeniem do ścian szczytowych, a także wklejeniem pod murlatę.

Na wcześniej przygotowanej paroizolacji należy rozłożyć pierwszą warstwę legarów, a pomiędzy nimi wełnę mineralną, następnie należy ułożyć drugo warstwę legarów oraz wełny, a na koniec przykryć deskowaniem pełnym w postaci płyty budowlanej OSB.

W podłodze wykonać otwory wentylacyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-05 PRACE WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich i naprawczych koniecznych do wykonania po pracach termomodernizacyjnych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie napraw tynkarskich i malarskich.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie rodzaje farb powinny mieć cechę farb gotowych tzn. przygotowanych fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie. Niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.1. *Farby budowlane gotowe*

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

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min. 60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztrzucie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

2.1.2. *Materiały pomocnicze*

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,



- środki do likwidacji zacieków i wykwitów
- kity i masy szpachlowe do wyrównywania i napraw podłoża

Środki odtłuszczające i gruntujące muszą spełnić warunek właściwego odtłuszczenia i zagruntowania podłoża oraz zapewnić warunki przyczepności dla jego szpachlowania lub malowania.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz z wymogami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowanie warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- w pomieszczeniach roboty wykonywać przy zapewnieniu skutecznej wentylacji,
- przestrzegać zakazu używania otwartego ognia i narzędzi mogących spowodować iskrzenie.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.



5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.

5.1.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

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

5.1.3. Wykonywanie powłok malarskich

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby). Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C. Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku. Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,
- grubość min. 100µm,
- przyczepność do podłoża 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.1. *Powierzchnia do malowania*

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża - tynku należy dokonać po uzyskaniu protokołu odbioru tynku, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. Badanie podłoża należy przeprowadzać przy temp. min. 5°C i wilgotności względnej powietrza max. 65%.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Badanie powinno obejmować:

- określenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego, cementowego, poprzez zeskrabanie warstwy tynku o gr. 4 mm i zwilżenie zeskrabanego miejsca 1% roztworem alkoholowym fenoloftaleiny - jeżeli wystąpi zabarwienie ciemnoróżowe - tynk należy uznać za niedostatecznie skarbonizowany.
- określenie utwardzenia przygotowanych tynków, poprzez kilkakrotne potarcie dłonią powierzchni i sprawdzenie czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskanie powierzchni przewidzianej do malowania wodą. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.1.2. *Roboty malarskie*

Badania powłoki przy ich odbiorach należy przeprowadzać 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%.

Roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik pozytywny. W przypadku gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

Ocena powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki malarskiej czyli stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzów 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 do podłoża polegające na próbie oderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szczotką lub szmatką.

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



7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni wykończonej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-06 OBRÓBKI BLACHARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich i okapników podokiennych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.1. *Blacha ocynkowana płaska*

Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową – równa warstwa cynku (275g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.1.2. *Materiały pomocnicze*

Kołki drewniane, łączniki mechaniczne, blachowkręty ocynkowane, podkładki gumowe, kapturki maskujące.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich wykonawca powinien korzystać z narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica) i elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO



5. WYKONANIE ROBÓT

Obróbki blacharskie podokienników wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości minimum 0,55 mm na podłożu z warstwy bitumu gr. 3 mm. Arkusze blachy łączyć ze sobą na rąbek poziomy (dla blachy ocynkowanej), na rąbek pionowy (dla blachy cynkowo-tytanowej).

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Pozostałe obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z widzą techniczną i sztuką budowlaną.

W związku z koniecznością ochrony tynku cienkowarstwowego wszystkie podokienniki należy zabezpieczyć obróbką blacharską. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej.

Obróbki podokienników wykonane z blachy stalowej powlekanej, należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt izolacyjnych.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich zwraca się poza tym szczególną uwagę, że powinny one być zgodne z normą PN-61/B-10245. Blachy nie kłaść bezpośrednio na beton lub tynk oraz na materiały zawierające siarkę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania obróbek blacharskich, powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO



SST-07 OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opasek i chodników z kostki betonowej wykończonych krawężnikami betonowymi

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opasek i chodników z kostki

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2.1.1. *Betonowa kostka brukowa*

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych). Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.



Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.1.2. *Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni*

Należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- do zaspoinowania nawierzchni
 - piasek drobny.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy wykonywaniu opasek kostkę należy układać ręcznie. Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

Transport elementów środkami transportu zalecanymi przez dystrybutora. Płyty na paletach oraz akcesoria montażowe należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.1. *Konstrukcja podbudowy*

Podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnię powinno być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami.

5.1.2. *Obramowanie nawierzchni*

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.1.3. *Podsypka*

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.



W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.1.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- w zakresie betonowej kostki brukowej certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży), ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni ułożonej kostki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

Odbiorowi robót podlegają:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne ustalenia dotyczące dokumentów podano w STO